سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

الرّياضِيّات

دليل المعلم

الصف الرابع
الفصل الدراسي الأول

الطبعة التجريبية ١٤٣٨هـ – ٢٠١٧م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

01.indd 1 8/23/17 1:48 PM

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

الرمز البريدي CB2 8BS، المملكة المتحدة.
تشكل مطبعة جامعة كامبريدج جزءاً من الجامعة.
وللمطبعة دور في تعزيز رسالة الجامعة من خلال نشر المعرفة، سعياً
وراء تحقيق التعليم والتعلم وتوفير أدوات البحث على أعلى مستويات التميز
العالمية.

© مطبعة جامعة كامبريدج ووزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان.
يخضع هذا الكتاب لقانون حقوق الطباعة والنشر. ويخضع للاستثناء
التشريعي المسموح به قانوناً ولأحكام التراخيص ذات الصلة.
لا يجوز نسخ أي جـزء من هذا الكتاب من دون الحصـول على الإذن المكتوب
من مطبعة جامعة كامبريدج ومن وزارة التربية والتعليم فى سلطنة عُمان.
الطبعة التجريبية ٢٠١٧م

طُبعت في سلطنة عُمان

هذه نسخة تمَّت مواءمتها من كتاب دليل المعلم – الرياضيات للصف الرابع –
مـن سلسـلة كامبريدج للرياضيات في المرحلة الأسـاسـية للمؤلفين تشيري
موزلي وجانيت ريز.
تمت مواءمة هذا الكتاب بناءً على العقد الموقع بين وزارة التربية والتعليم
ومطبعة جامعة كامبريدج رقم ٤٥/ ٢٠١٧
لا تتحمل مطبعة جامعة كامبريدج المسؤولية تجاه توفُّر أو دقة المواقع الإلكترونية
المستخدمة في هذا الكتاب، ولا تؤكد بأن المحتوى الوارد على تلك المواقع دقيق
وملائم، أو أنه سيبقى كذلك.

تمت مواءمة الكتاب

بموجب القرار الوزاري رقم ٩٨ / ٢٠١٧ واللجان المنبثقة عنه

جميع حقوق الطبع والنشر والتوزيع محفوظة

لوزارة التربية والتعليم

حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم

01.indd 3 8/23/17 1:48 PM

01.indd 4 8/23/17 1:48 PM

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خير المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. وبعد ،،،

انطلاقًا من التوجيهات السامية لحضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم – حفظه الله ورعاه – بضرورة إجراء تقييم شامل للمسيرة التعليمية في السلطنة من أجل تحقيق التطلعات المستقبلية، ومراجعة سياسات التعليم وخططه وبرامجه، حرصت وزارة التربية والتعليم على تطوير المنظومة التعليمية في جوانبها ومجالاتها المختلفة كافة؛ لتلبي متطلبات المجتمع الحالية، وتطلعاته المستقبلية، ولتتواكب مع المستجدات العالمية في اقتصاد المعرفة، والعلوم الحياتية المختلفة، بما يؤدي إلى تمكين المخرجات التعليمية من المشاركة في مجالات التنمية الشاملة للسلطنة.

وقد حظيت المناهج الدراسية باعتبارها مكونًا أساسيًّا من مكونات المنظومة التعليمية بمراجعة مستمرة وتطوير شامل في نواحيها المختلفة؛ بدءًا من المقررات الدراسية، وطرائق التدريس، وأساليب التقويم وغيرها؛ وذلك لتتناسب مع الرؤية المستقبلية للتعليم في السلطنة، ولتتوافق مع فلسفته وأهدافه.

وقد أولت الوزارة مجال تدريس العلوم والرياضيات اهتمامًا كبيرًا يتلاءم مع مستجدات التطور العلمي والتكنولوجي والمعرفي، ومن هذا المنطلق اتجهت إلى الاستفادة من الخبرات الدولية؛ اتساقًا مع التطور المتسارع في هذا المجال من خلال تبني مشروع السلاسل العالمية في تدريس هاتين المادتين وفق المعايير الدولية؛ من أجل تنمية مهارات البحث والتقصي والاستنتاج لدى الطلاب، وتعميق فهمهم للظواهر العلمية المختلفة، وتطوير قدراتهم التنافسية في المسابقات العلمية والمعرفية، وتحقيق نتائج أفضل في الدراسات الدولية.

إن هذا الكتاب بما يحويه من معارف ومهارات وقيم واتجاهات جاء محققًا لأهداف التعليم في السلطنة، وموائمًا للبيئة العمانية، والخصوصية الثقافية للبلد بما يتضمنه من أنشطة وصور ورسومات، وهو أحد مصادر المعرفة الداعمة لتعلم الطالب بالإضافة إلى غيره من المصادر المختلفة.

متمنية لأبنائنا الطلاب النجاح، ولزملائنا المعلمين التوفيق فيما يبذلونه من جهود مخلصة لتحقيق أهداف الرسالة التربوية السامية؛ خدمة لهذا الوطن العزيز تحت ظل القيادة الحكيمة لمولانا حضرة صاحب الجلالة السلطان المعظم، حفظه الله ورعاه.

والله ولي التوفيق

د. مديحة بنت أحمد الشيبانية

وزيرة التربية والتعليم

01.indd 5 8/23/17 1:48 PM

01.indd 6 8/23/17 1:48 PM

مقدمة

صُمِّمَ دليلُ المعلّم في الرياضيَّات وفق إطار مناهج كامبريدج لتعليم الرياضيَّات في مرحلة التعليم الأساسية، وهي بذلك تُقدّم مجموعة شاملة من الأهداف التعليمية للمادّة. تشتمل هذه الأهداف على المعارف الرياضية التي يجب أن يكتسبها التلميذ، بالإضافة إلى المهارات الرياضية التي تجعل التلميذ قادرًا على استخدام الرياضيات. يُغطي الإطار خمْسة مواضيع: الأعداد (بما فيه الاستراتيجيات الذهنية)، والهندسة، والقياس، ومعالجة البيانات؛ ويدعم جميع هذه المواضيع الأربعة السابقة الموضوع الخامس ألا وهو حلُّ المُشكلات. فموضوع حلُّ المُشكلات يأتي مُتكاملاً في جميع مجالات المواضيع الأربعة الأخرى. وبقدر ما هو ضروري تمييز تطوُّر الأهداف في المنهاج، فمن المهمّ أيضاً تنسيق المواضيع المختلفة لتُشكّل كياناً كاملاً منطقياً.

تشمل هذه السلسلة المُكوّنات التالية:

دليل المعلّم (النسخة الورقية والقرصُ المُدمَج)

يُغطّي هذا الدليل كافة الأهداف الخاصة بإطار كامبريدج من خلال دروس تتم الإشارة إليها تحت مُسمّى «النَّشاط الأَساسيّ». يتضمن النشاط الأساسي توجيهات لتغطية الأهداف والقيام بالنشاطات المطلوبة، مع تقديم النواتج المتوقّعة، ومقترحاً للنقاش الصفّي، والأخطاء الشائعة التي قد يرتكبها التلاميذ. ويُقدّم قسم «المزيد من الأنشطة» مقترحات لنشاطات توسعة إضافية. تجدر الإشارة إلى أنه من الضروري عدم استخدام كتاب التلميذ أو كتاب النشاط بمعزل عن دليل المعلّم.

يتضمّنُ القرص المُدمَجُ:

- استراتيجيات طرح الأسئلة: تتضمن هذه الوثيقة بعض المقاربات المفيدة في طرح الأسئلة الصفية لمعلمي الرياضيات.
- رسالة للأهل: وهي قالب عام لرسائل يمكن إعدادها بشكل سريع من قبل المعلمين للأهل لإعلامهم بما يتعلمه ابنهم في الرياضيات والمساعدة التي يمكنهم تقديمها له في المنزل.
- النسخ الرئيسيّة: وهي المصادر المعتمدة للمادة، وهي متوفّرة بصيغة «PDF».

01.indd 1 8/23/17 1:48 PM

كتاب التّلميذ

يُعزِّز كتابُ التّلميذِ ويدعمُ تعلُّم الرياضيات باستخدام الاستقصاءات الحرّة والموجّهة من خلال أسئلة تشجّعه على تطبيق معرفته بدلاً من استرجاعها فقط. لقد تمت كتابة الاستقصاءات والأسئلة بهدف تقييم فهم التلميذ وفق نواتج التعلم ذات الصلة بالنشاط الأساسي. يمكن للتلاميذ كتابة إجاباتهم المختلفة حول الاستقصاءات التي يقومون بها والأسئلة التي يجيبون عنها في دفتر خاص، الأمر الذي يُسهّل عملية التقييم. وإن المقاربة العامة التي تشمل كتاب التلميذ ودليل المعلّم تتيح عملية التقييم هذه بشكل مبسّط؛ إذ إنها تركّز على مدى فهم التلميذ للفكرة مع تشجيعه على المشاركة في النقاش، وحل المشكلات، واستخدام مهارات الاستقصاء.

هذا ويُشكّلُ كتابُ التّلميذ وسيلةً تعلِيميّةً مُفيدةً حيثُ إنَّهُ يُوفّرُ النّقاطَ الرئيسيّة للنِّقاش الصفّي بهدف تَطوير مَهارات حلّ المُشْكلات والتَّعلُّم من خلال الاسْتقصاء. وقد تم تجنُّب أسَاليب التعليم التقليديّة فيه. سيكون مثالياً بَدْءُ الحصّة بالنَّشاط الأساسيّ المُناسبِ من دليل المُعَلّمِ والطّلب إلى التّلاميذ النّظر إلى الصّفحة ذاتِ الصّلة في كتابِهم كَمرجع بصري أو إرشادي لهم. يُشيرُ دليل المعلّم إلى كتاب التلميذ من خلال ذكر الصفحة المقابلة لكل نشاط فيه في كتاب التلميذ، فيُقدّم صورة الصفحة وعنوانها ورقمها. ويتم ربط الكتابين أيضاً من خلال ذكر عنوان النشاط الأساسي أسفل كتاب التلميذ.

كتاب الأنشطة

يُشكّلُ كتابُ الأنشطة مرجعاً تطبيقياً مفيداً، وهو يُستخدم إلى جانب دليل المعلم كمصدر لنشاطات إضافيّة تعزّز المعارف الرياضية لبعض التلاميذ وتثري وتغني المعارف الرياضية للتلاميذ المتقدمين. ويتم التمهيد لكل نشاط من خلال مقدّمة بعنوان «تذَكَّر»، والتي تضيء على هدف التعلّم المستهدف من وراء النشاط، بحيث يسهل استخدام الكتاب دون الرجوع إلى المصادر الأخرى. يتم الإشارة إلى أنشطة كتاب الأنشطة في قسم «المزيد من الأنشطة» في دليل المعلّم.

تتضمّن كُلُّ وحدة في دليل المعلّم ما يلي:

- قسماً بعنوان «مرجع سريع» يتضمن عناوين الأنشطة الأساسيّة في الوحدة. كما يقدّم تلخيصاً سريعاً لنواتج التعلّم الخاصّة بكل نشاط أساسي.

01.indd 2 8/23/17 1:48 PM

- لائحة بالأهداف التعليمية من إطار منهاج كامبريدج لتعليم الرياضيّات في المرحلة الأساسيّة والتي تتم تغطيتها في الوحدة ككل. الرجاء الانتباه؛ هذا يعني أن هذه الأهداف لا تتم تغطيتها في الدروس المستقلة، وإنما بشكل شمولي عند الانتهاء من الوحدة أو الكتاب.

فمن الضروري الوعي بأن محتوى الأهداف تتم تغطيته من خلال النشاطات الرئيسية المختلفة ضمن الوحدة الواحدة، وأحياناً من خلال أكثر من وحدة؛ لذلك تأكد من أنه عندما تتم تغطية كافة النشاطات الرئيسية في دليل المعلّم ستكون قد حققت الأهداف المرجوّة جميعاً، وسيكون واضحاً من خلال طبيعة النشاط الرئيسي أجزاء الأهداف التي لن تتم تغطيتها في الوحدة الواحدة. على سبيل المثال: الهدف «1MI1» (يقارن الطول والوزن من خلال المقارنة المباشرة...) لن تتم تغطيته كله ضمن وحدة الطول؛ لأن الوحدة لا تستهدف قياس الوزن وإنما قياس الطول فقط. مثال آخر الهدف «1Nn1» (يقرأ الأعداد بالترتيب.. من ١-١٠٠..) ففي درس يُركّز على الأعداد ١١-١٩ على أنها «المزيد عن عشرة بقليل»، لا يتم التطرُّق للأعداد غير المذكورة، وبالتالي تتم تغطية الهدف بشكل جزئي فقط. إلا أنه مع الانتهاء من الكتاب ككل، ستتم تغطية الأهداف كلها كاملة، وسيُساعد « المُلَخَّص» الموجود في نهاية كل نشاط أساسي على تحديد جزئية الهدف الذي تمت تغطيته.

ملاحظة: رموز الأهداف التعليمية في دليل المعلّم - الرياضيات

يقدم دليل المعلم رمزاً خاصاً إلى جانب كل هدف تعليمي، مثل: 1Nn1، ويمكن تفسير هذا الرمز (من اليسار إلى اليمين) بالآتي :

يرمز العدد الأول إلى الصف، فأي هدف مخصص للصّف الأول سيبدأ بـ (١)، وأي هدف مخصص للصف الثاني سيبدأ بـ (٢) وهكذا.

يرمز الحرف الأجنبي الذي يلي العدد الأول إلى المحتوى، وفي المثال أعلاه يرتبط (N) بمحتوى «العدد» «Number».

يرمز الحرف الأجنبي التالي إلى الموضوع المحدد ضمن المحتوى ، وفي المثال أعلاه يرتبط (n) بموضوع الأعداد ونظام الأعداد «Numbers and the number system».

يرمز العدد الأخير إلى رقم الهدف ضمن ذلك المحتوى وموضوعه، وفي المثال أعلاه يرتبط العدد (١) الأخير إلى الهدف « يضع الأعداد بالترتيب (من ١ حتى ١٠٠ تصاعديا ، من ٢٠ حتى صفر تنازليا)».

- لائحة بمُسمّى «التعلُّم القبلي» تساعد المعلّم على تحديد المعرفة السابقة التي سيبني عليها التعلّم الجديد.

01.indd 3 8/23/17 1:48 PM

- لائحة بمُسمّى «المُفردات» وتتضمن أهم الكلمات الرياضيّة في الوحدة والتي سيتم تكرارها في سياق النشاط الأساسي للتأكيد عليها.

تُقدّم النشاطات الرئيسية (في كل وحدة) برنامجاً شاملاً ومتكاملاً لتدريس الأفكار المُستهدفة. يتضمّن كل نشاط أساسي ما يلي:

- لائحة «المصادر والأدوات» والتي تعدد المصادر اللازم تصويرها من النسخ الرئيسية المتوفّرة في القرص المّدمج أو في قسم المصادر في دليل المعلّم، إلى جانب الموارد التي يتطلبها النشاط، وهي غالباً متوفّرة في الصف أو المنزل. وتذكر اللائحة المصادر والمواد «الاختياريّة»، وهي ترتبط بالنشاطات المُدْرَجة في قسم «المزيد من الأنشطة» وهي بذلك اختيارية.
- **جزءاً سردياً ينقسم إلى عمودين:**
- عمود إلى جهة الميمنة (وهو الأعرض)، وهو يُقدّمُ توجيهات مرتبطة بسير النشاط، ومقترحات حواريّة ونقاشيّة، واحتمالات لما يُمكن أن تكون عليه إجابات التلاميذ، مع تقديم الدعم المطلوب لتحقيق الهدف التعليمي. وإن لتنسيق هذا القسم مدلولات ترتبط بنوعية النشاط:
- نشاط للصفّ ككل يقوده المعلّم، يسرد هذا القسم الخطوات المقترحة على المعلّم لتسيير النشاط الصفّي ككل.
- مناقشات المعلم والتلميذ، وتُنسّق من خلال الخطّ المائل بين قوسين.
- مناقشات التلاميذ فيما بينهم، وهي مُظَلَّلة بالرمادي وتستهدف عمل المجموعات الثنائية أو المجموعات الأكبر.

– **عمود إلى جهة اليسار (وهو العمود الأضيق) وهو يُقدّمُ :**

- **قسم المفردات.**
- **ملاحظات على الهامش وأمثلة.**
- قسماً بمُسمّى «انتبه !»، وهو يقدّم مقترحات عمليّة حول كيفية التعاطي مع التلاميذ الذين يواجهون صعوبات تعلّميَّة أو سوء فهم. كما يقدّم مقترحات للتعاطي مع التلاميذ الأكثر ثقة وتمكناً عبر اقتراح أنشطة توسعة لهم.
- قسماً بمُسمّى «فرصة للعرض» تزوّدُ المعلم بأفكار لعرض عمل التلاميذ.

01.indd 4 8/23/17 1:48 PM

- «ملخّصاً» بنهاية كل نشاط أساسي يعدد نواتج التعلم أو التوقعات مع نهاية ذلك النشاط. ويواكب ذلك قسم بعنوان «تحقق!» يقدم الأفكار السريعة التي من شأنها مساعدة المعلم في تقييم مكتسبات التلاميذ. إضافةً إلى ذلك يوجد قسم بعنوان «ملاحظات حول كتاب التلميذ»، يذكر عنوان ورقم الصفحة ذات الصلة من كتاب التلميذ، مع تلخيص مقتضب حول ما تحويه تلك الصفحة.
- قسماً بعنوان «المزيد من الأنشطة» والذي يقدم مقترحات حول أنشطة إضافية لا تشكّل جزءًا من النشاط الأساسي؛ ولكنها مفيدة لتفريد التعليم (مراعاة الفروق الفردية) . قد يشير هذا القسم إلى بعض الأنشطة في كتاب النشاط.

نقترح أن تقدّم الدروس وفق ترتيبها الحالي؛ لأن الكثير من الدروس تُبنى على ما قبلها. وإذا كان ممكناً، نقترح العمل مع زميل عند التحضير للدروس لتبادل الأفكار، ومع مرور الوقت سيكون ممكناً لك العمل على تعديل ترتيب الدروس أو تطويعها وفق احتياجاتك وخططك.

مقاربات التعليم

يتمتّع التلاميذ بأنماط مختلفة للتعلُّم، ويتوجب على المعلمين الاستجابة لتلك الأنماط؛ لذلك ستجد إشارة إلى تنفيذ الأنشطة ضمن مجموعات كبيرة أو ثنائية، أو الصف ككل؛ أو كعمل فردي، ويرتبط ذلك بطبيعة النشاط وموقعه في الوحدة. من الممارسات الجيدة، مثلاً، البدء بأنشطة تستهدف الصف ككل أثناء الشرح أو العرض أو طرح الأسئلة. وبعد ذلك سيستفيد التلميذ من فرص مناقشة أفكارهم مع زميل أو مع مجموعة صغيرة. لقد تم وصف هذه الأنشطة في سرد سير العمل (كما ورد سابقاً).

إن التعليم النوعي هو الذي يدمج مقاربات متعددة، وهو تفاعلي، شفهي، وباتجاهين: موجّه من المعلم للتلميذ، ومن التلميذ للمعلّم. ويلعب التلاميذ فيه دوراً نشطاً من خلال طرح الأسئلة والإجابة عن الأسئلة الأخرى، والمشاركة في النقاشات الصفيَّة، وعرض وشرح طرائقهم للصف ككل أو لمجموعاتهم. يحتاج المعلمون أن ينصتوا لتلاميذهم واستخدام أفكارهم لتبيان أنهم يقدّرونها. سيقترف التلاميذ الأخطاء عند القيام بمبادرات جديدة، ويجب الترحيب بذلك لكونه جزءًا من عملية تعلُّمهم.

التحدُّث بلغة الرياضيَّات

يجب تشجيع التلاميذ على التحدُّث أثناء حصة الرياضيَّات بهدف:

- تعزيز مهارات التواصل.

01.indd 5 8/23/17 1:48 PM

- تفسير وتجربة الأفكار المختلفة.
- استخدام المفردات الرياضيّة بشكل صحيح.
- تطوير مهارات التفكير الرياضيَّة.

وباستخدام تصنيف «بلوم» في المجال المعرفي، يمكن ذكر أهميَّة استخدام اللغة الرياضيَّة والتواصل:

تفسير التفكير الريّاضي (أنا أعتقد أن .... لأن ....)

تطوير الاستيعاب (أفهم أن ...)

حل المشكلات (أعرف أن.... فإذاً....)

تفسير الحلول (هكذا توصلت للحل .....)

طرح وإجابة الأسئلة (ماذا؟ كيف؟ لماذا؟، متى؟ ماذا لو؟....)

تعليل الإجابات (أظن ذلك لأن ....)

توجد نصائح في القرص المدمج حول استراتيجيات طرح الأسئلة، وهي مفيدة عند تعزيز استخدام اللغة الرياضية في الصف.

المصادر

من شأن المصادر دعم وتعزيز وتوسعة التعلُّم مثل «إطار العشرة»، و«لوحة الـ ١٠٠» ، و«خطُّ الأعداد»، و«بطاقات الأرقام» و«بطاقات السهم» المذكورة والمتوفّرة في دليل المعلم . وتساعد الأنشطة على تعزيز المهارات وتقدّم فرصة للتطبيق على الأفكار. يساهم ذلك بزيادة ثقة المتعلم وتمكُّنه من المادة، مما يساعدهم على اكتشاف الأفكار الرياضيَّة ومناقشتها ضمن إطار تطوير اللغة الرياضيَّة الخاصَّة بهم.

يجب السماح للتلاميذ باستخدام الآلات الحاسبة لفهم الأعداد ونظام الأعداد بشكل أفضل، بما في ذلك القيمة المكانيّة وخصائص الأعداد. ولكن يجب الانتباه إلى أن الآلة الحاسبة غير مسموحة كأداة للقيام بالعمليّات الحسابية قبل الصف الخامس.

01.indd 6 8/23/17 1:48 PM

المحتويات

١أ. العدد وحلّ المشكلات

١. الأعداد ونظام الأعداد ١

١-١ قراءة ، كتابة ، وتجزئة الأعداد ٢

١-٢ ترتيب ومقارنة وتقريب الأعداد المكونة من أربعة أرقام ٤

١-٣ الضرب والقسمة على ١٠ و ١٠٠ ٨

٢. الجمع و الطرح ١٥

٢-١ الجمع (١) ١٦

٢-٢ الطرح (١) ٢٠

٢-٣ التجزئة بهدف الجمع والطرح ٢٤

١أ ٣. الضرب و القسمة (١) ٣١

٣-١ تعلم واستخدام حقائق الضرب ٣٢

٣-٢ استخدام ضعف الأعداد ٣٦

٣-٣ ضرب عدد مكون من رقمين فى عدد مؤلف من رقم واحد ٣٨

١ب. القياس وحلّ المشكلات

١ب ٤. الوزن ٤١

٤-١ قياس الوزن ٤٢

٥. الوقت (١) ٤٧

٥-١ قراءة الوقت (١) ٤٨

٥-٢ استخدام الجداول الزمنية ٥٢

٦. المساحة و المحيط (١) ٥٧

٦-١ المساحة (١) ٥٨

٦-٢ المحيط (١) ٦٢

١ج. معالجة البيانات وحلّ المشكلات

٧. الجداول والرسوم البيانية (١) ٦٩

٧-١ التمثيل بعلامات العد والأعمدة ٧٠

٧-٢ التمثيل بالمصورات ٧٤

٨. مخططات كارول وفن ٧٩

٨-١ مخططات كارول ٨٠

٨-٢ مخططات فن ٨٢

01.indd 7 8/23/17 1:48 PM

٢أ. العدد وحلّ المشكلات

٩. نظام الأعداد وخصائص العدد ٨٧

٩-١ العدد العشري في النص ٨٨

٩-٢ الأعداد الموجبة والسالبة ٩٢

٩-٣ الأعداد الفردية والزوجية ٩٤

١٠. الجمع و الطرح (٢) ٩٩

١٠-١ الجمع والطرح لأعداد قريبة من مضاعفات العدد ١٠ ١٠٠

١٠-٢ اختيار الاستراتيجية الأنسب للطرح ١٠٤

١١. الضرب و القسمة (٢) ١١١

١١-١ تدريبات ضرب إضافية ١١٢

١١-٢ قسمة عدد من رقمين على عدد من رقم واحد ١١٤

01.indd 8 8/23/17 1:48 PM

المحتويات

منهاج كامبريدج للمرحلة الأساسية في الرياضيات- الصف الرابع

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
١أ العدد وحل المشكلات	١ الأعداد ونظام الأعداد ١-١ قراءة وكتابة، وتجزئة الأعداد	قراءة وكتابة وتجزئة الأعداد: (كتاب التلميذ: ص ٢ – ٣)	الأعداد من حولنا (دليل المعلّم ص ١١) لوحة القيمة المكانية: ١-٩٠٠٠ (الوحدة الأولى القرص المدمج). حجر النرد ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) دوّار ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	حجر النرد ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) دوّار ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	قراءة و تجزئة الأعداد: (كتاب النشاط ص ٨) ترتيب و مقارنة وتقريب أعداد من ٤ أرقام (كتاب النشاط ص ٩-١٠) التقريب تصاعديًّا وتنازليًّا (كتاب النشاط: ص ١١) ضرب عدد مكون من رقمين بعدد مكون من رقم واحد: (كتاب النشاط: ص١٢) الأعداد من حولنا (كتاب النشاط ص ١٣)

01.indd 9 8/23/17 1:48 PM

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	١ الأعداد ونظام الأعداد ١-٢: ترتيب، مقارنة وتقريب أعداد من أربعة أرقام	الترتيب والتقريب: (كتاب التلميذ: ص ٤ - ٥)	خط الأعداد ٠-١٠٠٠ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) نرد ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) دوّار ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) بطاقات البراكين (الوحدة الأولى القرص المدمج)	نرد ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) دوّار ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	
	١ الأعداد ونظام الأعداد ١-٣: الضرب والقسمة على ١٠ و١٠٠	الضرب والقسمة على ١٠ و١٠٠: (كتاب التلميذ: ص٦ - ٧)	لوحة القيمة المكانية ١-٩٠٠٠ (الوحدة الأولى القرص المدمج) لوحة الأعداد الصحيحة القابلة للانزلاق (دليل المعلّم ص١٢إلى ١٤) قصاصات الانزلاق (دليل المعلّم ص١٢إلى ١٤) دومينو عشرات ومئات (الوحدة الأولى القرص المدمج)	الدومينو (الوحدة الأولى القرص المدمج)	

01.indd 10 8/23/17 1:48 PM

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	٢ الجمع والطرح ٢-١: الجمع (١)	الجمع (١): (كتاب التلميذ : ص٨ - ٩)	متممات العدد٢٠ (دليل المعلّم ص٢٨) قصص عن الجمل العددية في الجمع (دليل المعلّم ص٢٩) بطاقات دومينو فارغة (الوحدة الثانية القرص المدمج) بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) حجر النرد ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) دوار ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	بطاقات دومينو فارغة (الوحدة الثانية القرص المدمج) بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	الجمع والطرح (كتاب النشاط ص ١٤) الجمع والطرح باستخدام مضاعفات ١٠ (كتاب النشاط ص ١٥)
	٢ الجمع والطرح ٢-٢: الطرح (١)	الطرح (١): (كتاب التلميذ : ص١٠ - ١١)	قصص عن الجمل العددية في الطرح (دليل المعلّم ص٣٠) بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) حجر النرد ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) دوّار ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) حجر النرد ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) دوّار ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	

01.indd 11 8/23/17 1:48 PM

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	٢ الجمع والطرح ٢-٣: التجزئة بهدف الجمع والطرح	التجزئة بهدف الجمع والطرح: (كتاب التلميذ : ص١٢ – ١٣)	لوحة القيمة المكانية ١-٩٠٠٠ (الوحدة الثالثة القرص المدمج) قصص عن الجمل العددية (دليل المعلّم ص ٢٩- ٣٠) بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) حجر النرد ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) دوّار ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	---- حجر النرد ٠-٩ (القرص المدمج)	
	٣ الضرب والقسمة (١) ٣-١: تعلم واستخدام حقائق الضرب	تعلم حقائق الضرب (١): (كتاب التلميذ : ص١٤- ١٥) استعمال حقائق الضرب (١): (كتاب التلميذ : ص١٦- ١٧) استقصاء الأنماط: (كتاب التلميذ : ص١٨ – ١٩)	حل مسائل متعلقة بالضرب القسمة (دليل المعلّم ص٤٠) أوراق المربعات (الوحدة الثالثة القرص المدمج) بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	أوراق المربعات (الوحدة الثالثة القرص المدمج)	الضرب والقسمة (كتاب النشاط ص ١٦-١٧) أعواد الثقاب (كتاب النشاط ص ١٨ – ١٩) زراعة المحاصيل (كتاب النشاط ص ٢٠) المزيد من الضرب (كتاب النشاط ص ٢١) المضاعفات (كتاب النشاط ص ٢٢ – ٢٣) الأعداد ونظام الأعداد (كتاب النشاط ص ٢٤ – ٢٥) الجمع والطرح والضرب والقسمة (كتاب النشاط ص ٢٦ – ٢٧) مسائل حياتية متعلقة بالضرب و القسمة (كتاب النشاط ص ٢٨)

01.indd 12 8/23/17 1:48 PM

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	٣ الضرب والقسمة (١) ٣-٢: استخدام المضاعفات	المضاعفات (كتاب التلميذ : ص٢٠ - ٢١)	----	----	
	٣ الضرب والقسمة (١) ٣-٣: ضرب عدد مكوّن من رقمين بعدد من رقم واحد	الضرب (كتاب التلميذ : ص٢٢ - ٢٣)	بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	
١ب القياس وحل المشكلات	٤ الوزن ٤-١:قياس الوزن	قياس الوزن (كتاب التلميذ ص٢٤ - ٢٥)	قياس الوزن (دليل المعلّم ص ٤٥)	-----	الوزن (كتاب الأنشطة ص ٢٩ - ٣١)
	٥ الوقت (١) ٥-١ قراءة الوقت (١)	قراءة الوقت (١) (كتاب التلميذ ص٢٦ - ٢٧)	الساعات الرقمية والساعات بعقارب (الوحدة الخامسة القرص المدمج) الساعات الرقمية والساعات بعقارب (الوحدة الخامسة القرص المدمج) ساعة بعقارب (الوحدة الخامسة القرص المدمج) قراءة ساعات بعقرب واحد (الوحدة الخامسة القرص المدمج) قراءة الوقت (١) (دليل المعلّم ص٥٥) إشارات الساعات والدقائق (دليل المعلّم ص ٥٦) وجوه ساعة فارغة (الوحدة الخامسة القرص المدمج)	----	الوقت (كتاب الأنشطة ص ٣٣ - ٣٤) استخدام التقويم والجداول الزمنية (كتاب الأنشطة ص ٣٥ - ٣٦) قراءة الوقت (كتاب الأنشطة ص ٣٧) اشارات الساعات و الدقائق (كتاب الأنشطة ص ٣٨)

01.indd 13 8/23/17 1:48 PM

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
١ب القياس وحل المشكلات	الوقت (١) ٥-١٢ ستخدم الجداول الزمنية	استخدام الجدول الزمني: (كتاب التلميذ : ص٢٨ - ٢٩)	جداول الحافلة الزمنية (المصدر القرص المدمج)	-----	
	٦ المساحة والمحيط (١) ٦-١ المساحة (١)	المساحة (١): (كتاب التلميذ : ص٣٠- ٣١)	استكشاف المساحة (١) (دليل المعلّم ص٦٦). استكشاف المساحة (٢) (دليل المعلّم ص٦٧) استخدام المربعات لقياس المساحة (الوحدة السادسة القرص المدمج) شبكة الوحدات المربعة (دليل المعلّم ص ٦٥) ما قياس المساحة؟ (الوحدة السادسة القرص المدمج)	-----	استخدام أدوات العدّ (كتاب الأنشطة ص ٣٩) ماذا يمكن أن يكون؟ (كتاب الأنشطة ص ٤٠) شبكة الوحدات المربعة (كتاب الأنشطة ص ٤١
	المساحة والمحيط (١) ٦-٢ المحيط (١)	المحيط (١): (كتاب التلميذ : ص٣٢ - ٣٣)	مربعات لقياس المساحة (الوحدة السادسة القرص المدمج) استكشاف المحيط (١) (دليل المعلّم ص٦٨).	----	
١ج معالجة البيانات وحل المشكلات	الجداول والرسوم البيانية (١) ٧-١ التمثيل بعلامات العد والأعمدة	التمثيل بعلامات العد والأعمدة (كتاب التلميذ ص٣٤ - ٣٥)	دورة معالجة البيانات (دليل المعلّم ص٧٦) استبيان الطيور العمانية (دليل المعلّم ص٧٧)	------	التمثيل بالمصورات (كتاب الأنشطة ص ٤٢ - ٤٣)

01.indd 14 8/23/17 1:48 PM

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
١ج معالجة البيانات وحل المشكلات	٧ الجداول والرسوم البيانية (١) ٧-٢ التمثيل بالمصورات	التمثيل بالمصورات (كتاب التلميذ ص٣٦ - ٣٧)	التمثيل بالمصورات للطيور المشاهدة خلال أسبوع (دليل المعلّم ص٧٨)	----	
	٨ مخططات كارول وفن ٨-١ مخططات كارول	مخطط كارول (١) (كتاب التلميذ : ص٣٨ -٣٩)	مخططات كارول (دليل المعلّم ص٨٥ -٨٦)	----	مخططات كارول وفن (كتاب الأنشطة ص ٤٧ -٤٨)
	مخططات كارول وفن ٨-٢ مخططات فن	مخططات فن (كتاب التلميذ : ص٤٠ - ٤١)	-----	----	
العدد وحل المشكلات	نظام الأعداد وخصائص العدد ٩-١ العدد العشري في النص	النقود (كتاب التلميذ ص٤٢ -٤٣)	لوحة القيمة المكانية (دليل المعلّم ص٩٦) (العملة العمانية) (القرص المدمج) بطاقات الأرقام ٠-٩ أو دوّار ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) حجر النرد ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	تنازليًّا وتصاعديًّا (كتاب الأنشطة ص ٤٩) الأعداد الفردية والزوجية (كتاب الأنشطة ص ٥٠) القسمة (كتاب الأنشطة ص ٥١ - ٥٢)

01.indd 15 8/23/17 1:48 PM

	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	٩ نظام الأعداد وخصائص العدد ٢-٩ الأعداد الموجبة والسالبة	الأعداد الموجبة والسالبة (كتاب التلميذ ص٤٤-٤٥)	خط الأعداد -١٠ الى١٠ (دليل المعلّم ص٩٧). موازين الحرارة (دليل المعلّم ص٩٨) بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) حجر النرد ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) دوّار ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) إصنع خطًّا (الوحدة التاسعة القرص المدمج)	إصنع خطا (الوحدة التاسعة القرص المدمج)	
	نظام الأعداد وخصائص العدد ٩-٣ الأعداد الفردية والزوجية:	الأعداد الفردية والزوجية (كتاب التلميذ ص٤٦ - ٤٧)	فردي وزوجي (الوحدة التاسعة القرص المدمج) شبكة ١٠٠مربع (الوحدة التاسعة القرص المدمج) إرشادات المحقق (الوحدة التاسعة القرص المدمج)	شبكة ١٠٠ مربّع (الوحدة التاسعة القرص المدمج) إرشادات المحقق (الوحدة التاسعة القرص المدمج)	

01.indd 16 8/23/17 1:48 PM

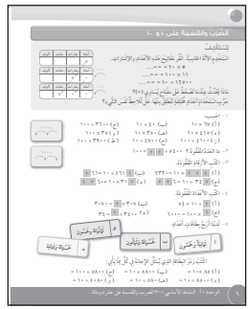
	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	الجمع والطرح ١٠-١ الجمع والطرح لأعداد قريبة من مضاعفات العدد ١٠	جمع وطرح الأعداد القريبة من مضاعفات العشرة: (كتاب التلميذ : ص٤٨ - ٤٩)	دومينو متممات العدد ١٠٠ (دليل المعلّم ص١٠٧) دومينو متممات العدد ١٠٠٠ (دليل المعلّم ص١٠٨). جمع مضاعفات العدد ١٠ (دليل المعلّم ص١٠٩) بطاقات متممات العدد ١٠٠ (الوحدة العاشرة القرص المدمج) بطاقات متممات العدد ١٠٠٠ (الوحدة العاشرة القرص المدمج)	بطاقات متممات العدد ١٠٠ (الوحدة العاشرة القرص المدمج) بطاقات متممات العدد ١٠٠٠ (الوحدة العاشرة القرص المدمج)	جمع مضاعفات ١٠ (كتاب الأنشطة ص ٥٦)
	١٠ الجمع والطرح ١٠-٢ اختيار الاستراتيجية الأنسب للطرح	إختيار الطريقة الأفضل: (كتاب التلميذ : ص٥٠ -٥١)	بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج). حجر النرد ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) دوّار ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	بطاقات الأرقام ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) حجر النرد ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج) دوّار ٠-٩ (المصادر المشتركة: القرص المدمج)	

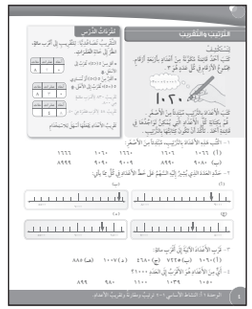
01.indd 17 8/23/17 1:48 PM

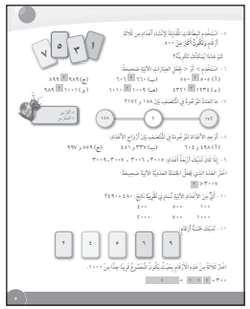
	الدرس	كتاب التلميذ	المصادر التعليمية للأنشطة الأساسية	المصادر التعليمية للأنشطة الإضافية	كتاب الأنشطة
العدد وحل المشكلات	الضرب والقسمة (٢) ١١-١ تدريبات ضرب إضافية	تدريبات ضرب إضافية (كتاب التلميذ ص٥٢ - ٥٥)	مربعات الضرب (الوحدة الحادية عشرة القرص المدمج) حلقة عمليات الضرب (الوحدة الحادية عشرة القرص المدمج)	حلقة عمليات الضرب (الوحدة الحادية عشرة القرص المدمج)	
	الضرب والقسمة ١١-٢ قسمة عدد من رقمين على عدد من رقم واحد	القسمة (كتاب التلميذ ص٥٦- ٥٧)	بطاقات الأرقام ٠-٩ (الوحدة الحادية عشرة القرص المدمج)	بطاقات الأرقام ٠-٩ (الوحدة الحادية عشرة القرص المدمج)	

01.indd 18 8/23/17 1:48 PM

أ١ ١ الأعداد ونظام الأعداد







مَرْجع سَريع:

النشاط الأساسي ١-١: قراءة، كتابة، وتجزئة الأعداد: (كتاب التلميذ : ص٢)
يدرك القيمة المكانية لكل رقم في أعداد تتألف من أربعة أرقام ويستخدم هذه المعرفة ليكتب الأعداد بالأرقام والكلمات والصيغة التحليلية .

النشاط الأساسي ١-٢: ترتيب ومقارنة وتقريب الأعداد المكونة من أربعة أرقام: (كتاب التلميذ : ص٤).
يقارن الأعداد على خط الأعداد ويستخدم الإشارات > ، < أو = يقرّب الأعداد إلى أقرب ١٠ أو ١٠٠

النشاط الأساسي ١-٣: الضرب و القسمة على ١٠ و ١٠٠ : (كتاب التلميذ : ص٦).
يتدرب على الضرب والقسمة على ١٠ و ١٠٠ في إطار القياسات.

التعلُّم القبلي

تعتمد هذه الوحدة على الصف ٣ حيث عمل التلميذ على الأعداد وصولاً إلى ١٠٠٠ واستكشاف القيمة المكانية، المقارنة، ترتيب وتقريب الأعداد.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تغطى جزئياً في فصل معين؛ إلا أنّها تُغطى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

١أ: الأعداد و نظام الأعداد

4Nn1 – يقرأ ويكتب الأعداد إلى ١٠,٠٠٠.
4Nn2 – يعدّ تصاعديًّا وتنازليًّا باستخدام الآحاد، العشرات، المئات و الألوف في أعداد تتألف من أربعة أرقام.
4Nn3 – يدرك ما يمثله كل رقم في أعداد من ثلاثة أو أربعة أرقام، ويقسم العدد إلى آلاف، مئات، عشرات و آحاد.
4Nn9 – يقرب الأعداد من ثلاثة أو أربعة أرقام إلى أقرب ١٠ أو ١٠٠.
4Nn10 – يعيّن بدقة مكان الأعداد حتى العدد ١٠٠٠ على خط أعداد فارغ أو يحتوي على مضاعفات ١٠ أو ١٠٠.
4Nn11 – يقدّر مكان وجود أعداد من ثلاثة أو أربعة أرقام على خط أعداد فارغ من ٠-١٠٠٠ أو من ٠-١٠٠٠٠.
4Nn12 – يقارن عددين من ثلاثة أو أربعة أرقام باستخدام الرمزين >، و<، ويجد عدداً بين عددين.

١أ: الحسابات (استراتيجيات ذهنية)

4Nc15 – يدرك تأثير ضرب وقسمة عدد مكوّن من ثلاثة أرقام على عشرة (١٠).

١أ: الحسابات (ضرب و قسمة)

4Nc25 – يدرك أن الضرب معكوس القسمة، والقسمة معكوس الضرب.

٢أ: الأعداد و نظام الأعداد

4Nn7 – يضرب و يقسم عددًا مكوّنًا من ثلاثة أرقام بالعدد ١٠ (الإجابة تكون أعدادًا صحيحة)، و يدرك تأثيرها على القيمة المكانية، ويبدأ بضرب الأعداد بـ ١٠٠ ويقوم بقسمة مماثلة.

١أ: حلّ المشكلات

4Ps4 – يستكشف ويحل مسائل و ألغازًا عددية مثلًا مسائل عن المنطق.
4Ps5 – يستخدم قوائم وجداول تساعده لحلّ المشكلات بشكل منهجي.
4Ps9 – يستخدم الأساليب و المنطق ويقوم بالتعبير كتابة ونطقاً، و يطرح الفرضيات ويختبر صحتها.

٢ب: القياسات (الطول، الوزن، و السعة)

4Ml2 – يدرك ويستخدم العلاقات بين الوحدات المرتبطة بالطول (م، سم، مم).

المفردات:
الأرقام • الصيغة التحليلية •التجزئة • القيمة المكانية• الألف • التقريب لأقرب رقم

01.indd 1
8/23/17 1:49 PM

النشاط الأساسي ١-١: قراءة، كتابة، وتجزئة الأعداد

كتاب التلميذ: ص٢

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من الأعداد من حولنا (ص١١)، ونسخة قياس كبير للعرض في الصف؛ نسخة رئيسية من **لوحة القيمة المكانية: ١-٩٠٠٠** (القرص المدمج)، ونسخة قياس كبير للعرض في الصف. (اختياري: **حجر النرد ٠-٩، دوّار ٠-٩ أو مواد العدّ** (القرص المدمج).

يجب على التلميذ أن يتعرف القيم المكانية في العدد ١٠٣ (الواحد في مكان المئات والصفر في مكان العشرات والثلاثة في مكان الآحاد) وذلك من خلال ما درسه في الصف ٣. يجب تذكيرهم أن نظام الأعداد يرتكز على ١٠: عشر آحاد تكون عشرة، و عشر عشرات تكون مئة.

اسألْ طلابك «**كم برأيك تكوّن عشر من المئات؟**» أظهر لهم أنها تكوّن ألفاً واحداً، و هو قيمة مكانية إضافية. أخبرهم أننا نستطيع أن نصف القيمة المكانية للعدد بعدة أساليب. مثلًا نستطيع القول إن العدد ١٨٣٠ هو واحد "آلاف"، و ثمانية "مئات"، و ثلاثة "عشرات" وصفر "آحاد". و نستطيع أيضاً القول إن سبعمئة (٧٠٠) هي نفسها ٧٠ عشرة وأن ألفاً وعشرة (١٠١٠) هي أيضاً ١٠١ عشرة.

أعط التلاميذ أعداداً من أربعة أرقام، ثمّ اطلب منهم العد ابتداء من الآلاف إلى المئات فالعشرات والآحاد، ثمّ بالعكس على جدول القيم المكانية.

ثمّ اسألهم أسئلة مثل: «**ما العدد الأقل من ٤٠٠٠ بواحد؟**»(**الجواب هو ٣٩٩٩**)، «**ما العدد الذي يزيد على ٢٤٥٦ بعشرة؟**» (**الجواب: ٢٤٦٦**)؛ لحثّهم من خلال ذلك على التفكير بالقيمة العددية لكل رقم.

قراءة الأعداد

قم بعرض لوحة (الأعداد حولنا). يناقش التلاميذ ملاحظاتهم ضمن مجموعات ثنائية.

ناقش مع الصف ملاحظات ٣ تلاميذ: (١) «**أعتقد أن ٣ تعني ثلاثمئة**»، (٢) «**أعتقد أن قيمة الرقم ٣ على لوحة السيارة هي ثلاثة**»، (٣) «**لا أعتقد أن ٣ لديها أي قيمة مكانية مهمة إنني أرى فقط مجموعة أحرف و أرقام**».

تجدر الإشارة إلى أن مجموعات الأرقام ممكن أن تحتمل مقاصد مختلفة. فمثلًا القيمة المكانية لـ ٣ مهمة عند تسجيل النتيجة ٣٠ أما في أرقام الهواتف فهذا لا ينطبق.

قراءة، كتابة، وتجزئة الأعداد

اشرح أن الأرقام المتناظرة (palindrome) تقرأ من الأمام والخلف بالقيمة نفسها. مثالًا على ذلك **٣٤٣** هو عدد متناظر. اطلب من التلاميذ إعطاء مثال آخر.

المفردات

الأرقام: ٠، ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، و٩.

نستخدم الأرقام لنؤلف الأعداد المطلوبة.

القيمة المكانية: يحدد المكان قيمة الرقم، مثلًا: في العدد١٨٣٠ قيمة ٣ تساوي ٣ عشرات (٣٠).

ألوف	مئات	عشرات	آحاد
١	٨	٣	٠

تضم كل قيمة مكانية رقمًا واحدًا فقط، فإذا كان لدينا ١١ آحاد نضع ١ في الآحاد ونحمل ١ إلى العشرات. وإذا كانت الخانة الأصغر للعدد فارغة فإنها تملأ بالصفر دائماً.

التجزئة: تفكيك العدد إلى أقسام.

الصيغة التحليلية: هي ما نحصل عليه إثر تجزئة العدد في القيمة المكانية. مثل:

٤٥٦٧ = ٤٠٠٠ + ٥٠٠ + ٦٠ + ٧

الآلاف: عدد يتألف من أربعة أرقام ويكون عشر مرات أكبر من المئات.

فرصة للعرض!

اعرض أمثلة لأعداد مأخوذة من مقالات الصحف، المجلات أو الصور.

01.indd 2 8/23/17 1:49 PM

اطْرَح الأمثلة كالعدد **٩٧٧٩** وقم بما يلي:

- **اكتب** العدد على اللوح.
- **انطق** العدد: «**تسعة آلاف، وسبعمئة و تسعة وسبعون**» عند النطق بـ «تسعة آلاف» قم بالإشارة إلى لوحة القيم المكانية. قم بإعادة الخطوات ذاتها مع السبعمئة ثمّ مع السبعين ثمّ مع التسعة.
- **قم بتجزئة** العدد إلى آلاف، مئات، عشرات و آحاد: ٩ + ٧٠ + ٧٠٠ + ٩٠٠٠

أقم تحديًا ثنائيًا بين التلاميذ و اطلب منهم كتابة أعداد متناظرة تتألف من أربعة أرقام على أن يكون مجموع الأرقام ١٠. اجمع الإجابات وتأكد أنها مكتوبة بالصيغة التحليلية (كما في المثال السابق). شجع التلاميذ على اتباع طريقة تفكير منظمة. (**الإجابة: ١٤٤١، ٣٢٢٣، ٢٣٣٢، ٤١١٤، ٥٠٠٥**).

انتبه

للتلاميذ الذين يكتبون ما يسمعون بطريقة خاطئة مثل «٦٠٠٠٩» عندما يسمعون «**ستة آلاف وتسعة**».

تأكد أنهم يدركون أن مكان العدد يحدد قيمته

ملخّص

- يستطيع التلاميذ قراءة وكتابة الأعداد من ١ إلى ١٠,٠٠٠.
- يدرك التلاميذ قيمة كل رقم ويوظف هذا الإدراك لكتابة العدد بالصيغة التحليلية. مثال: ٦ + ٧٠ + ٨٠٠ + ٩٠٠٠ = ٩٨٧٦

ملاحظات حول كتاب التلميذ

قراءة، كتابة، و تقسيم العدد (ص٢): يتحرى التلاميذ كم عدداً مكوّناً من ثلاثة أرقام يمكن أن تؤلف من الأرقام التالية: ١، ٨، و٧. ثمّ يتدربون على قراءتها و كتابتها بالأرقام (الصيغة القياسية) الكلمات، (الصيغة اللفظية) والصيغة التحليلية (من خلال إظهار القيم العددية للأرقام).

تحقق!

- *«ما العدد المتمثل بالتالي: ٢ + ٤٠ + ٧٠٠٠؟».*
- *قم بالإشارة الى قيمته المكانية على اللوحة».*
- *«كيف تكتب العدد السابق بالأحرف (الصيغة اللفظية؟».*

المزيد من الأنشطة

المربعات (الصف ككل)

سوف تحتاجون إلى: حجر النرد ٠ – ٩، دوّار ٠–٩ أو مواد العدّ (القرص المدمج).

يرسم كل تلميذ أربعة مربعات متتالية؛ ثمّ يستخدم حجر النرد أو مواد العدّ لاختيار رقم.

على التلميذ أن يختار الخانة التي سيضع فيها الرقم. ولا يستطيع تغيير مكانة الرقم بعد كتابته. وهكذا حتى يملأ الخانات الأربع . والفائز هو التلميذ الذي يحصل على أعلى عدد.

يجب على التلميذ أن يستطيع قول وكتابة العدد الذي كوَّنه. من الممكن تعديل اللعبة بحيث يكون الرابح هو صاحب الرقم الأصغر.

عددي السرّي: (عمل مجموعات)

يختار أحد التلاميذ عدداً يتألف من ٣ أو ٤ أرقام، مثلاً: ٤٧١. ويؤلف جملاً تساعد فريقه ليكتشفوا العدد السرّي. مثلًا: «**يتألف عددي السري من ثلاثة أرقام**»، «**١ في الآحاد**»، «**الرقم في العشرات أكثر من الرقم في المئات ب٣**»، «**جمع كل الأرقام يساوي ١٢**». ويكون الفائز هو التلميذ الذي يخمِّن العدد. و يقوم الفائز باختيار العدد السري التالي.

يمكن تعديل اللعبة بحيث يختار أحد التلاميذ العدد السرّي، بينما يطرح التلاميذ السؤال على القائد على أن تكون الإجابات نعم/ لا. قم بعرض سؤال لتشرح للتلاميذ كيفية تكوين الأسئلة، مثلًا: «**هل الرقم في العشرات أقل من ستة؟**»

01.indd 3 8/23/17 1:49 PM

النشاط الأساسي ١-٢: الترتيب والتقريب

كتاب التلميذ: ص٤

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **خط الأعداد ٠-١٠٠٠** (القرص المدمج). (اختياري: نسخة رئيسية من **حجر النرد ٠-٩، دوّار ٠-٩، أو بطاقات الأرقام ٠-٩**(القرص المدمج)، نسخة رئيسية من **بطاقات البراكين** (القرص المدمج))

تكوين متسلسلة: (نشاط ذهني للصف ككل)

يُعطى أحد التلاميذ عدداً من أربعة أرقام في بداية النشاط، ويكوّن باقي التلاميذ المتسلسلة متبعين قاعدة يقترحها المعلم. مثلًا بجمع أو طرح ١، ١٠، ١٠٠، أو ١٠٠٠.

التخيُّل: (نشاط للصف ككل)

اطلب من التلاميذ إغماض أعينهم و تصور خط أعداد فارغ.

- **«باستخدام الأرقام ١، ٢، ٣، و ٤ ما أكبر عدد ممكن تكوينه؟ تصور مكان العدد على خط الأعداد» (الجواب ٤٣٢١).**
- **«ما أصغر عدد من أربعة أرقام يمكن تكوينه؟ تصور مكان الرقم على خط الأعداد » (الجواب ١٢٣٤).**
- **«استخدم الأرقام نفسها لتكوّن عددًا بين هذين العددين. هل العدد الجديد أقرب إلى العدد الأكبر أم الأصغر؟»**

يقوم التلاميذ بعد ذلك برسم خط الأعداد، ويعينون أعدادهم عليه، ويقارنون نتائجهم مع زملائهم إذا كان العدد أكبر، أصغر، أو يساوي أعداد زميلهم. يمكن إعادة النشاط باستخدام أرقام أخرى.

التقريب :

أقم تحديًا ثنائيًا بين التلاميذ لمناقشة أي الأعداد التالية يعطي الجواب ٥٠ عند تقريبه لأقرب ١٠: ٤٠، ٥٤، ٥٧، ٤٢، ٤٦، ٦٠ **(الجواب: ٤٦ و ٥٤)**. اطلب من التلاميذ تفسير إجابتهم لزملائهم.

اعرض خط أعداد يحمل العددين ٣٠٠٠ و ٤٠٠٠ فقط (لا أعداد أخرى). اسأل التلميذ:

- «أين موقع العدد ٣٢٤١ على خط الأعداد؟»
- «هل العدد أقرب إلى ٣٠٠٠ أم ٤٠٠٠؟»
- «كيف تستطيع تحديد ذلك؟»

قم بشرح أنه عند تقريب العدد ٣٢٤١ **لأقرب ألف** فإن الجواب سيكون ٣٠٠٠؛ لأن ٣٢٤١ أقرب إلى ٣٠٠٠ منه إلى ٤٠٠٠.

قم بعرض خط أعداد آخر يحمل الأعداد بين ٣٢٠٠ و ٣٣٠٠. **«ما العدد الموجود تمامًا بالوسط بين هذين العددين؟» (الجواب: ٣٢٥٠).**

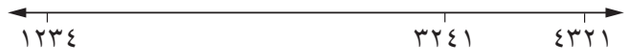
المفردات

التقريب إلى أقرب: عند تقريب العدد لأقرب مئة انظر إلى مكانة العشرات:

- **إذا كانت العشرات أقل من ٥ فيجب التقريب للعدد الأقل.**
- **إذا كانت العشرات أكبر من ٥ يجب التقريب للعدد الأكبر (انظر إلى القيمة المكانية لجهة اليمين قبل أن تقرر التقريب للأكبر أم للأصغر، فمثلًا إذا كان التقريب لأقرب عشرة، فانظر إلى مكانة الآحاد).**

مثال:

مثال:



01.indd 4 8/23/17 1:49 PM

«**أين مكان العدد ٣٢٤١ على خط الأعداد؟ لماذا؟**» (**الجواب**: **أقل من نقطة المنتصف؛ لأن ٣٢٤١<٣٢٥٠**).

«**هل العدد أقرب إلى ٣٢٠٠ أم إلى ٣٣٠٠؟**» (**الجواب**:**٣٢٠٠**)

قم بشرح أن تقريب العدد ٣٢٤١ إلى أقرب مئة يعطي الجواب ٣٢٠٠؛ لأن ٣٢٤١ أقرب إلى ٣٢٠٠ منها إلى ٣٣٠٠. ثمّ اطلب منهم أن:

- ينظروا إلى مكانة العشرات.
- إذا وجدوا أنها أقل من ٥ يحصل التقريب تنازليًّا .
- أما إذا كانت أكثر من ٥ فيحصل التقريب تصاعديًّا.
- أما إذا كانت ٥ فيحصل التقريب أيضا تصاعديًّا.

أعد الخطوات السابقة لتقريب العدد ٣٢٤١ إلى **أقرب عشرة**.

- ينظروا إلى مكانة الآحاد.
- إذا وجدوا أنها أقل من ٥ يحصل التقريب تنازليًّا.
- أما إذا كانت أكثر من أو تساوي ٥ فيحصل التقريب تصاعديًّا (**الجواب**: **٣٢٠٠**).

كيف نحدد مكان العدد على خط الأعداد؟

اعرض (خط الأعداد: ٠–١٠٠٠) أمام الصف بكامله. تظهر العلامات عند مضاعفات المئة (انظر يسار الصفحة).

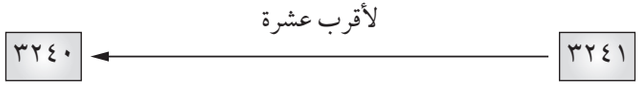
قم بشرح أننا نحتاج أن نكون أكثر دقة في بعض الأحيان عند وضع الأعداد.

- «كيف أحدد مكان العدد ٣٥٠ على خط الأعداد؟ ما الخطوات التي تجعلني أقرر؟» (**الجواب**: **يجب أن يتضمن «تقدير» المسافة الوسط بين ٣٠٠ و ٤٠٠**).
- «كيف أحدد مكان ٩٢٠؟ ما الخطوات التي تجعلني أقرر؟» (**الجواب**: **يجب أن يتضمن فكرة أن العدد أقرب إلى ٩٠٠**).
- «ما شكل الرمز الذي يظهر أن ٣٥٠ أقل من ٩٢٠؟» (**الجواب**: **٣٥٠<٩٢٠**).

مثال:

مثال:

مثال:



مثال:

ملخّص

- يستخدم التلاميذ خطوط الأعداد المرقمة وغير المرقمة لتحديد المكان التقريبي للأعداد.
- يقارن عددين باستخدام الرموز التالية: >، <، أو =.
- يقربون الأعداد إلى أقرب ١٠ أو إلى أقرب ١٠٠.

ملاحظة حول كتاب التلميذ

الترتيب والتقريب (ص٤): تتناول الصفحة استقصاءً حول ترتيب عدد من أربعة أرقام يكون جمع أرقامه ثلاثة. ويتضمن الاستقصاء أيضا أسئلة عن التقريب واستخدام خط الأعداد و الرمزين < و >.

تحقق!

- *«قمنا بتقريب عدد إلى أقرب عشرة وكان الجواب ٨٣٠. ما العدد المحتمل قبل التقريب؟»*
- *أفاد تقرير الأخبار أن ١٥٠٠ شخص حضروا المباراة. ما أصغر عدد مفترض للأشخاص الموجودين في المباراة؟ وما أعلى عدد ممكن؟»*
- *كيف تختار أعداداً بشكل يُبقي هذه المتباينة صحيحة؟*
- $\Delta + \square < ١٠$

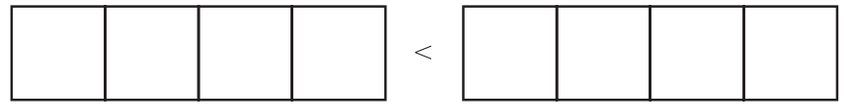
النشاط الأساسي ١–٢: ترتيب، مقارنة وتقريب الأعداد المكونة من أربعة أرقام

01.indd 5 8/23/17 1:49 PM

المزيد من الأنشطة

المربعات مجددًا (الصف ككل أو ضمن مجموعات)

سوف تحتاجون إلى: نسخة رئيسية من **(حجر النرد ٠ – ٩، دوّار ٠ –٩ أو مواد العدّ)** (القرص المدمج).



يرسم كل تلميذ مجموعتين تتألف من مربعات متتالية يفصل بينهما الرمز > كما هو مبين في الصورة.

استخدم حجر النرد أو البطاقات أو الدوّار لتعبئة القيم المكانية الثماني. يملأ التلميذ الأرقام بحيث يبقي المعادلة صحيحة.

وعند كتابة الرقم في مكان لا يمكن تغييره. اسأل التلميذ:

- «هل العبارة المكونة لديك صحيحة؟»
- «كيف فكرت لتقرر أين تضع الرقم؟»
- «أي القيم المكانية كانت الأهم لديك؟ وما سبب ذلك؟».

القاعدة البيانية للبركان (مجموعات ثنائية)

سوف تحتاجون إلى: نسخة رئيسية من **(بطاقات البراكين)** (القرص المدمج) نسخة لكل ثنائي.

يحضر المعلم أو التلاميذ أسئلة تتم الإجابة عنها. ترتبط هذه الأسئلة بترتيب، مقارنة و تقريب الأعداد. مثلًا:

- **«اذكر أسماء البراكين التي يبلغ ارتفاعها ٤٠٠٠ متر بعد تقريب ارتفاعها لأقرب مئة متر».**

  (الإجابة: كوليما، فوجي، فيوغو، موانا لي، سيميرو، تاجومولكو).

- «رتب البراكين التي يقل ارتفاعها عن ١٠٠٠متر بحسب الأطوال، من الأقصر إلى الأطول».

  (الإجابة: سورتسي ١٦٩م، كراكاتأو ٨١٣م، سترومبولي ٩٢٦م).

- **«رتب البراكين على خط الأعداد بحسب طولها».**

01.indd 6 8/23/17 1:49 PM

01.indd 7 8/23/17 1:49 PM

النشاط الأساسي ١-٣: الضرب والقسمة على ١٠ و ١٠٠

كتاب التلميذ: ص٦

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **لوحة القيمة المكانية ١-٩٠٠٠** (القرص المدمج)، ونسخة بقياس كبير للعرض في الصف، نسخة رئيسية من **لوحة الأعداد الصحيحة القابلة للانزلاق**، بالإضافة إلى ١٠ من قصاصات الانزلاق (ص١٢إلى ١٤ من دليل المعلم) لكل تلميذ، ونسخة بقياس كبير للعرض في الصف (اختياري: نسخة رئيسية من **دومينو عشرات و مئات** (القرص المدمج).

الضرب بعشرة ١٠ و بمئة ١٠٠

اعرض العبارة: «٧٤ متر= ___ سنتيمتر» و اسأل التلاميذ «كيف يمكننا أيجاد الإجابة؟» وذكر التلاميذ أن **١٠٠سم=١م** (يجب حفظ هذه الحقيقة).

اعرض نسخة رئيسية من(لوحة القيم المكانية: ١-٩٠٠٠) و اسأل «**ما جواب ٧×١٠؟**»

اجمع الإجابات، وأظهر كيف يمكننا تمثيل القيمة من خلال الإشارة إلى لوحة القيم المكانية أظهر ٧ ثمّ قم بتحريك البطاقة فيظهر ٧٠.

أعد نفس الخطوات مع ٧٠×١٠ و مع ٧٠٠×١٠ واسأل التلاميذ «**هل تستطيعون توصيف ما يحدث؟**» أرشدهم إلى الإجابة أننا نتقدم قيمة مكانية واحدة إلى اليسار في كل مرة يحدث فيها ضرب بالعدد ١٠، و في حال وجد لدينا قيمة مكانية فارغة فإنها تملأ بالصفر.

أظهر الناتج على لوحة القيم المكانية مثال: ٧٠٠×١٠

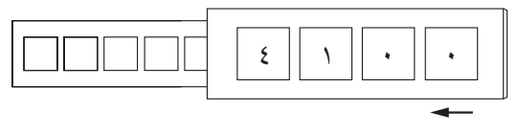
أعط لكل تلميذ نسخة من **(لوحة الأعداد الصحيحة القابلة للإنزلاق)** وأظهر كيفية استخدامها. ذكر بأن الصفر يحل في الخانة الفارغة .

اسأل الأسئلة الآتية:

- **«ما حاصل ضرب ٧٠×١٠؟» (الجواب:٧٠٠)**
- **«ما حاصل ضرب ٧×١٠٠؟» (الجواب:٧٠٠)**
- **«ما حاصل ضرب ٧٠×١٠٠؟» (الجواب:٧٠٠٠)**
- **«ما العدد الناقص في الجملة العددية التالية: ٧×___=٧٠٠؟» (الجواب:١٠٠)**

أظهر هذه الحسابات على لوحة القيم المكانية ليتمكن التلاميذ من استنتاج قاعدة أنه عند الضرب بمئة ١٠٠ نتحرك مكانين إثنين إلى اليسار في القيم المكانية.

أظهر للتلاميذ كيف يمكن استخدام اللوحة القابلة للإنزلاق للإجابة على ٤١×١٠٠ عن طريق تحريك الأرقام خانتين لليسار.



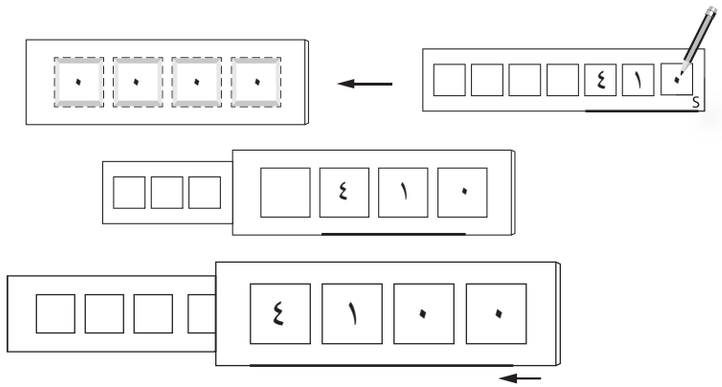
مثال: ٧٠٠×١٠

ألوف	مئات	عشرات	آحاد
	٧	٠	٠
٧	٠	٠	٠

مثال: كيف نحسب ٤١٠×١٠ باستخدام اللوحة القابلة للانزلاق؟

(للاطلاع على الإرشادات كاملة، انظر إلى نسخة رئيسية من لوحة الأعداد الصحيحة القابلة للانزلاق)

لحساب ٤١٠×١٠



01.indd 8

8/23/17 1:49 PM

قم بالعودة للإجابة على السؤال السابق: «٧٤مترًا= ___ سنتيمتر» واسأل: «ما الجواب؟ **وكيف نحصل عليه؟**» على التلاميذ استخدام اللوحات القابلة للانزلاق ليجيبوا ٧٤×١٠٠=٧٤٠٠. إذًا: "٧٤مترًا= ٧٤٠٠ سنتيمتر».

القسمة على ١٠ و ١٠٠

اعرض مسألة مشابهة تحتوي على عدد ناقص: ٥٣٠٠ سنتيمتر= ___متر واسأل:

«ماذا أفعل للحصول على الجواب؟»

وضح أنه علينا قسمة ٥٣٠٠ على ١٠٠. يستطيع التلاميذ استخدام اللوحات القابلة للانزلاق و«عكس» ما فعلوه في عملية الضرب للحصول على الجواب.

ذكر التلاميذ أن عمليتي الضرب و القسمة عمليتان متعاكستان تلغي إحداهما فعل الأخرى.

ينتقل التلاميذ إلى النشاط التالي باستخدام اللوحات القابلة للانزلاق. اعرض الأعداد التالية:

٤ ٤٠ ٤٠٠ ٤٠٠٠ ١٠ ١٠٠

اطلب من التلاميذ أن يختاروا ثلاثة أعداد من القائمة و يبتكروا المعادلة الآتية: ___×___=___

اطلب من التلاميذ أن يستخدموا الثلاثة أعداد نفسها و يتوصلوا إلى المعادلة الآتية: ___÷___=___

اعرض نماذج من الإجابات.

انتبه!

للتلاميذ الذين يطبقون قواعد قد تعطي إجابات خاطئة مثل:

- *إضافة الصفر عند الضرب بعشرة ١٠ .*
- *حذف الرقم الأخير عند القسمة على ١٠ .*

يجب أيقاف التلاميذ عند استخدام القواعد التي لا تقبل التعميم حتى لا يقعوا في أخطاء مثل: ١٦,٥٢×١٠=١٦,٥٢٠

ملخّص

- يستخدم التلاميذ اللوحات القابلة للانزلاق لتمثيل فكرة ضرب وقسمة عدد صحيح بالعدد ١٠
- يبدأ التلاميذ بالضرب و القسمة على ١٠٠.
- يعتاد التلاميذ على الحسابات الذهنية.
- يدرك التلاميذ أن عمليتي الضرب والقسمة هما عمليتان متعاكستان.

ملاحظات حول كتاب التلميذ :

للضرب والقسمة على ١٠ و ١٠٠ (ص٦): يتدرب التلاميذ على الضرب و القسمة على ١٠ و ١٠٠. تساق الأمثلة بالاعتماد على القياسات. علما أن النشاط «لنتحرى» يوظف علامة = في الحاسبة الآلية لتكرار ضرب الناتج بعشرة (١٠). وعلى التلميذ ملاحظة النمط الآتي:

٥×١٠=٥٠، ٥٠٠، ٥٠٠٠، ٥٠٠٠٠

١١ ×١٠٠=١١٠٠، ١١٠٠٠، ١١٠٠٠٠

١٢٥٠٠÷١٠=١٢٥٠، ١٢٥، ١٢,٥

يرجى أخذ العلم أنه على بعض الآلات الحاسبة على التلميذ إدخال الأعداد بطريقة ١٠×٥ بدلًا من ٥×١٠ ليتمكنوا من تكرار النمط والحصول عليه.

تحقق!

- *«املأ الفراغ بالرقم المناسب»*

٦٨÷___=١٠ ٦٠٨٠=___×٦٠٨

- *«أكمل الآتي»:*

٤٣ مترًا= _____سنتيمتر

٩٠ مترًا= _____سنتيمتر

٧١٠٠ سنتيمتر= _____مترًا

١٥٠٠ سنتيمتر= _____مترًا

01.indd 9 8/23/17 1:49 PM

المزيد من الأنشطة

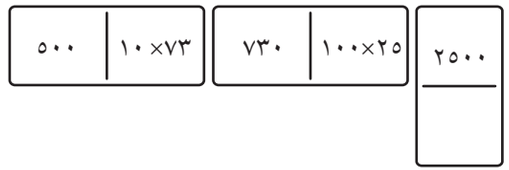
بطاقات الدومينو (مجموعات ثنائية)

سوف تحتاجون إلى: ١٨ بطاقة دومينو من النسخة الرئيسية من الدومينو (القرص المدمج). نسخة لكل ثنائي (من الممكن إصدار لوحة بقياس كبير للعرض في الصف)

ألصق أو ارسم مجموعة كبيرة من بطاقات الدومينو على اللوح بشكل عشوائي.

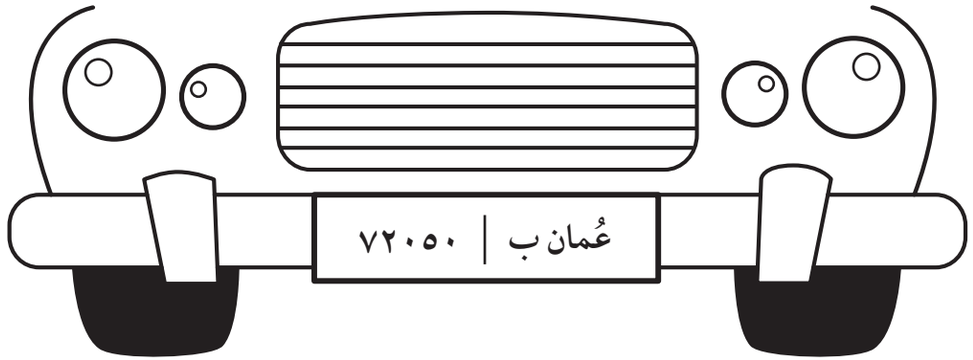
ضع بطاقة دومينو في وسط اللوح واسأل: «أي من بطاقات الدومينو تناسب أطراف القطعة؟»

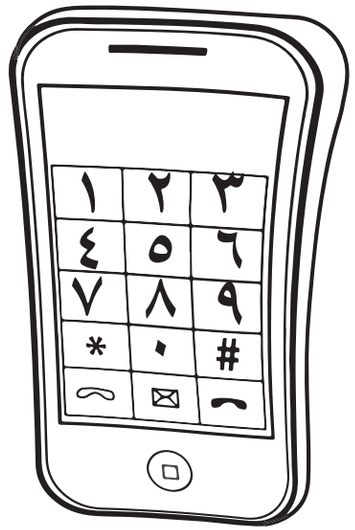
توضع القطعة المناسبة في المكان المناسب.



تستمر اللعبة حتى تشكل القطع شكل حلقة مغلقة.

01.indd 10 8/23/17 1:49 PM

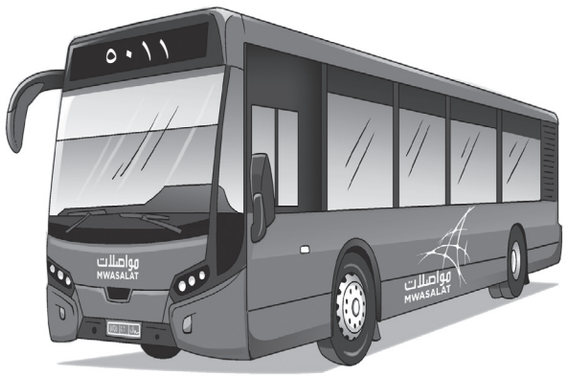


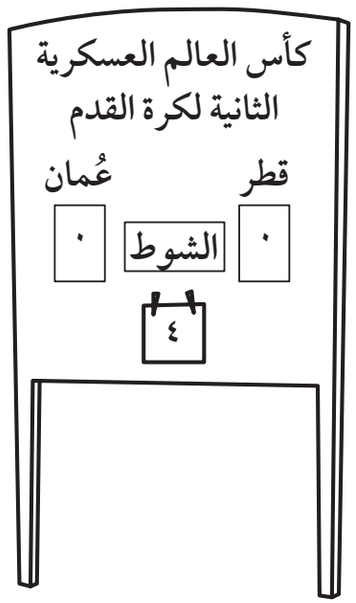


الأَعْدَادُ مِنْ حَوْلِنَا

الإقــلاع

الوقت	خطوط	رحلة	الى	بوابة	ملاحظات
٠٥:٤٠	القطرية	١٤٩	الدوحة	٢٦	دخول
٠٥:٥٠	التركية	٧٧١	اسطنبول	٢٥	البوابة
٠٦:٥٥	طيران الجزيرة	١٦٤	دبي	٥	
٠٧:٠٠	طيران الخليج	٢١٢	دمشق	٢٤	
٠٧:٣٠	طيران الجزيرة	٢٠٠	دبي	٢٢	
٠٨:٢٥	فلاي دبي	٠٥٤	الأسكندرية	٢	
٠٨:٢٥	الكويتية	٥٤٥	لندن	٢٥	





التعليمات ص ٢٠

01.indd 11 8/23/17 1:49 PM

لوحات قابلة للانزلاق

لصنع اللوحة ستحتاجون إلى:

- ورقة مطوية على شكل ظرف (انظر ص١٣).
- مقص.
- شريط لاصق.
- قصاصة ورقية للانزلاق داخل الظرف (انظر ص١٤).

الإرشادات:

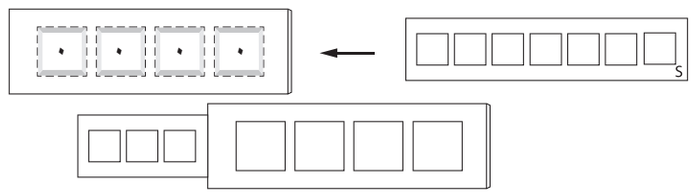
١. اقطع النموذج عند الخطوط المنقطة لصنع الورقة المطوية على شكل الظرف. ثمّ اقطع أيضًا الخطوط الداخلية المنقطة لصنع نوافذ في الشكل.

٢. أطو النموذج **للداخل** عند الخطوط العريضة بحيث يصبح لديك طوية إلى الخلف.

٣. قم بلصق الطوية إلى الخلف بواسطة شريط لاصق.

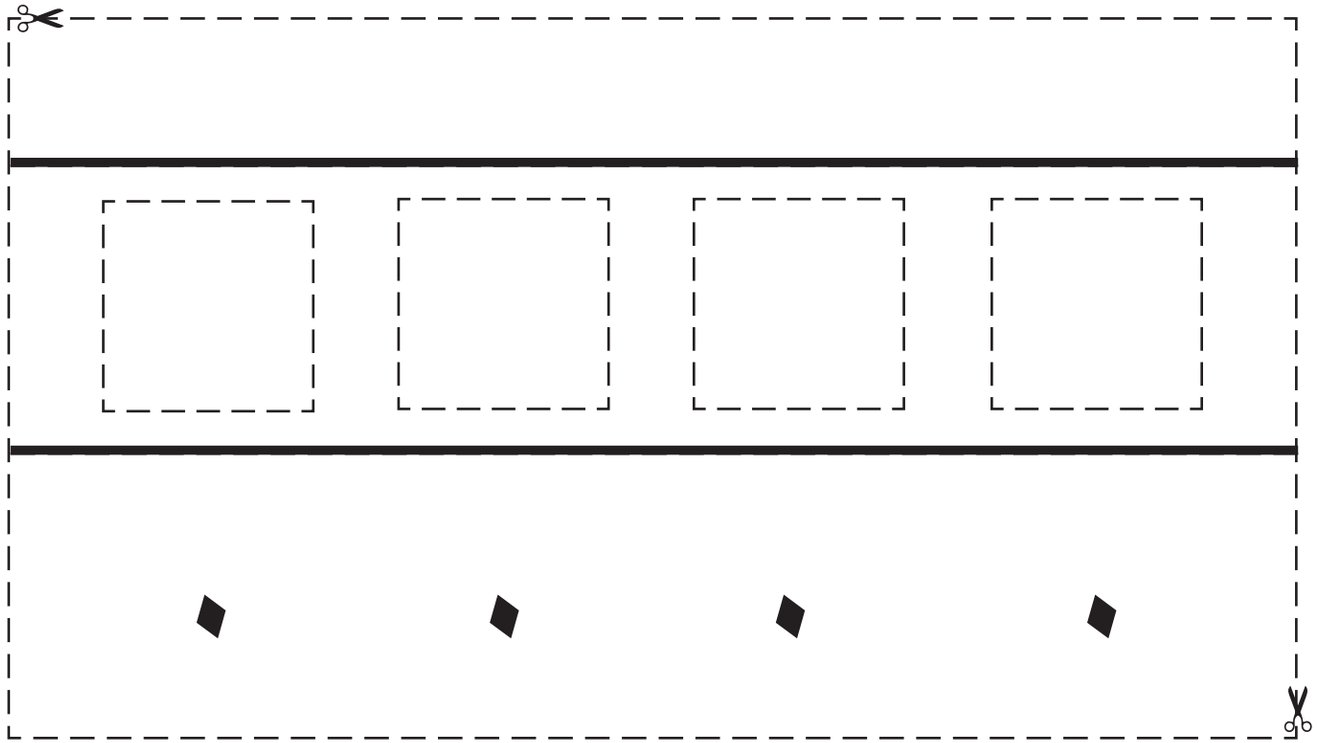
٤. أدخل القصاصة الورقية القابلة للانزلاق داخل الظرف. تأكد من أن حركتها حرة.

٥. تأكد أن الرمز (s) الذي يشير إلى بداية القصاصة يوجد خلف أول مربع من جهة اليمين داخل الورقة المطوية على شكل الظرف.



01.indd 12 8/23/17 1:49 PM

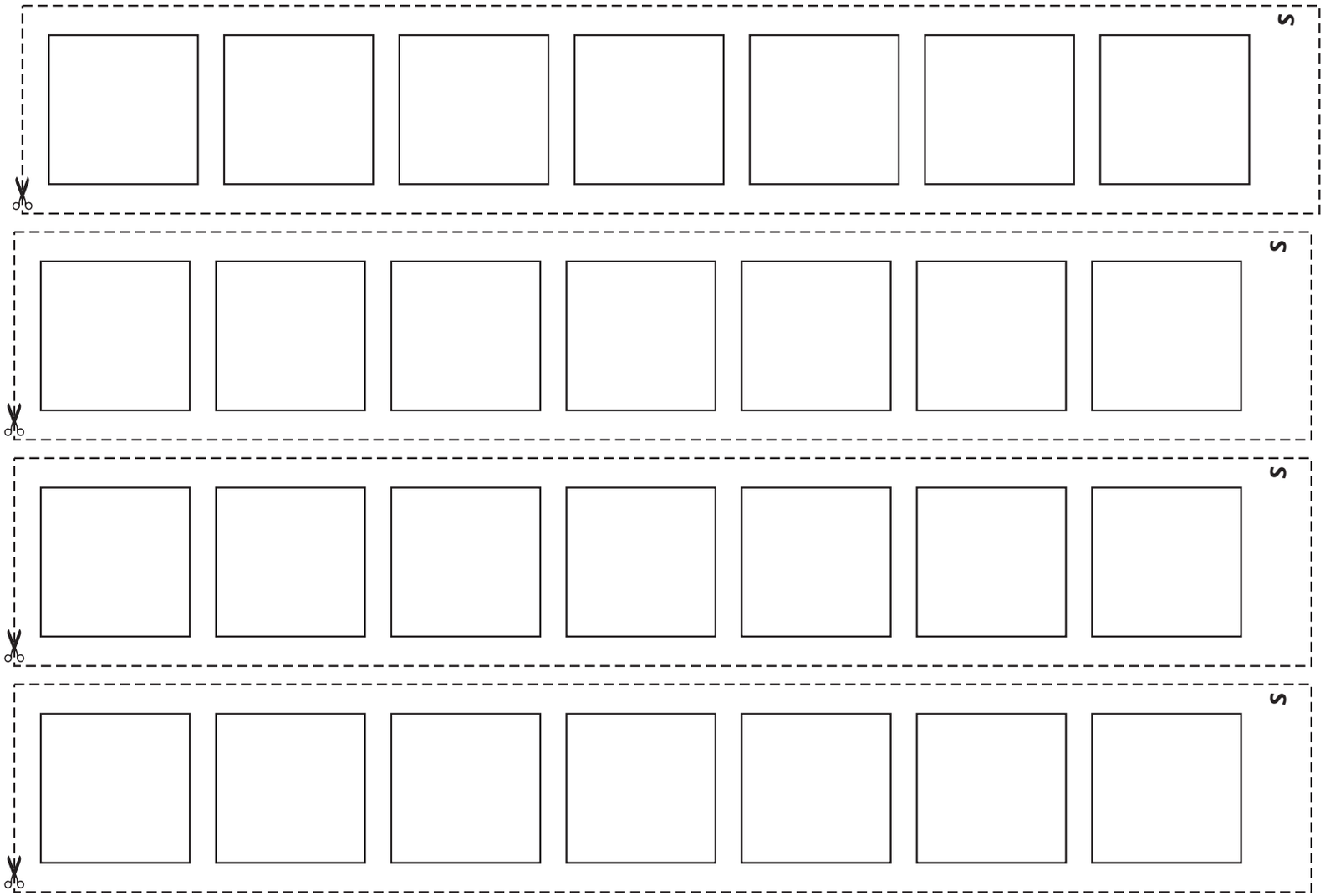
لوحات قابلة للانزلاق



01.indd 13

8/23/17 1:49 PM

اللوحة القابلة للانزلاق



01.indd 14 8/23/17 1:49 PM

١أ ٢ الجمع و الطرح

مَرْجع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٢-١: الجمع (١): (كتاب التلميذ : ص٨).

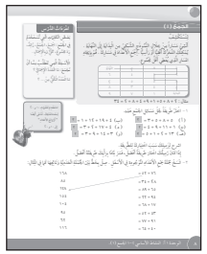
يتدرب التلاميذ على جمع ثلاثة و أربعة أعداد باستخدام الأزواج العددية. يتمرن التلاميذ على جمع العشرات على حدة، ثمّ جمع الآحاد أو بالعكس. يجمعون أعداداً من رقمين بالطريقة التي يختارونها و يشرحون طريقتهم.

النشاط الأساسي ٢-٢: الطرح (١): (كتاب التلميذ : ص١٠)

يتدرب التلاميذ على طرح عدد مكوّن من رقمين عن طريق العد تنازليًّا، وإيجاد الفرق، بالإضافة إلى طرق أخرى.

النشاط الأساسي ٢-٣: التجزئة بهدف الجمع و الطرح: (كتاب التلميذ : ص١٢)

يتدرب التلاميذ على الجمع و الطرح لعدد مكوّن من رقمين وعدد مكوّن من ثلاثة أرقام باستخدام التجزئة. يتدرب التلاميذ على حلّ المسائل الرياضية بالطريقة التي يختارونها.



التعلّم القبلي

تبنى هذه الوحدة على معلومات سابقة من الصف الثالث الأساسي:

- جمع وطرح عدد مكوّن من رقمين وعدد مكوّن من ثلاثة أرقام.
- استخدام الرمز = للدلالة على التساوي.
- إيجاد متممات إلى ١٠٠، حل معادلات أعداد.
- إعادة ترتيب عملية الجمع لتسهيل احتسابها.
- جمع وطرح مضاعفات ١٠ و١٠٠ لأعداد من رقمين وثلاثة أرقام.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تغطى جزئياً في فصل معين؛ إلا أنّها تُغطى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

١أ: الجمع و الطرح

4Nc17 – يجمع عددين مكوّنين من ثلاثة أرقام.

4Nc18 – يطرح عدداً مكوّنًا من رقمين من عدد مكوّن من ثلاثة أرقام.

4Nc19 – يطرح عددين مكوّنين من ثلاثة أرقام.

١أ: الحسابات (الإستراتيجيات الذهنية)

4Nc6 – يجمع ثلاثة أو أربعة أعداد، ويكتب الأزواج العددية لـــ ١٠ أو ٢٠.

4Nc9 – يجمع عددين مكوّنين من رقمين، باستخدام الاستراتيجية المناسبة.

4Nc10 – يطرح زوجي أعداد من رقمين، باستخدام الاستراتيجية المناسبة.

١أ: حلّ المشكلات (باستخدام تقنيات و مهارات حلّ المشكلات الرياضية).

4Pt1 – يستخدم الاستراتيجيات الذهنية أو المكتوبة المناسبة لتنفيذ عمليات الجمع و الطرح.

4Pt3 – يتأكد من نتيجة الجمع عن طريق جمع الأعداد بترتيب مختلف أو عن طريق طرح عدد من المجموع النهائي.

4Pt4 – يتأكد من نتيجة الطرح عن طريق جمع جواب الطرح مع العدد الأصغر.

4Pt8 – يقدر و يقرب الحسابات ليتأكد من النتيجة.

١أ: حلّ المشكلات (باستخدام الإدراك و الاستراتيجيات في حلّ المشكلات).

4Ps1 – يبتكر مسائل لفظية لعملية حسابية، في إطار القياسات.

4Ps3 – يختار استراتيجيات للحصول على جواب في مسائل الجمع و الطرح، يشرح و يعرض عمله.

4Ps9 – يستخدم الأساليب و المنطق ويقوم بالتعبير عنها كتابة ونطقاً؛ و يطرح الفرضيات ويختبر صحتها.

المفردات:

اجمع• الجمع• زائد • زيادة • حاصل الجمع • المجموع • يطرح • الطرح • يأخذ • يأخذ من • ناقص • تنازلي • أقل • يترك • فرق • تقسيم • ما الجواب الكلي لجمع؟

01.indd 15 8/23/17 1:49 PM

النشاط الأساسي ٢-١: الجمع (١)

كتاب التلميذ: ص٨

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **متممات العدد ٢٠** (ص٢٨)؛ ساعة توقيت لكل تلميذ في حال وجودها؛ نسخة رئيسية من قصص عن الجمل العددية في الجمع (ص٢٩) ونسخة بقياس كبير للعرض في الصف. (اختياري: نسخة رئيسية من بطاقات دومينو فارغة (القرص المدمج)، حجر النرد ٠-٩، دوار ٠-٩ أو مواد العدّ (القرص المدمج)).

نشاط التهيئة:

(١) لدى كل تلميذ مجموعة من نسخة رئيسية من(متممات العدد ٢٠).

اشرح للتلاميذ أن عليهم صف الدومينو بشكل يحصلون فيه على حلقة مغلقة من الدومينو ولكن بشرط أن يزاوجوا عددين يكون **جمعهما ٢٠**. اشرح أن معنى «متممات الـ٢٠» هو عملياً إيجاد الأزواج العددية بمجموع ٢٠.

اللعبة الأولى: يقوم كل تلميذ بخلط بطاقات الدومينو ثمّ إعادة بناء الحلقة بشكل يحصلون على متممات العدد ٢٠، مع احتساب الوقت باستخدام ساعة التوقيت.

اللعبة الثانية: تحتاج إلى ١١ لاعباً بالإضافة إلى تلميذ يحسب الوقت. تخلط بطاقات الدومينو و توزع بإعطاء بطاقة دومينو لكل لاعب. يصطف اللاعبون بشكل يكونون ببطاقاتهم حلقة يكون جمع البطاقات المحاذية لبعضها متممات إلى ٢٠. استخدم ساعة توقيت لتسجيل الوقت.

(٢) اختر عددًا **مكوّنًا من رقمين.**

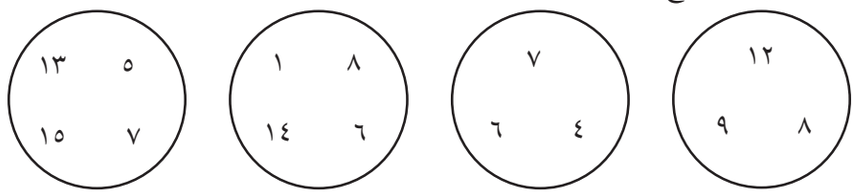
اطلب من التلاميذ إضافة ١٠ إلى العدد ثمّ تحديد حاصل الجمع. قم بالخطوة نفسها ١٠ مرات.

اشرح للتلاميذ أننا بذلك نستطيع أن نضيف مضاعفات العشرة لعدد من رقمين. وفي هذا المثال نكون قد أضفنا ١٠٠(١٠×١٠) إلى العدد من رقمين الأساسي. برهن لهم عن طريق المثال ٤٧+٧٠=١١٧ أننا أضفنا ١٠ سبع مرات للعدد ٤٧ الذي بدأنا به.

اطرح أسئلة مشابهة يقوم الصف كله بحلها على قصاصات ورقية أو على اللوح أو حتى باستخدام أجهزة لوحية ذكية.

جمع ثلاثة أو أربعة أرقام

ارسم هذه الدوائر بشكل يراه جميع التلاميذ:



قم بتحدي التلاميذ لإيجاد طريقة للحصول على حاصل الجمع في كل دائرة. اجمع إجابات التلاميذ.

لكي يتمكن التلاميذ من جمع و طرح أعداد كبيرة، من المهم التأكد من أنهم:

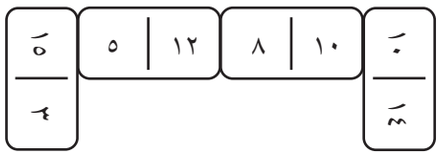
- يمتلكون مهارة جمع عددين بحيث يكون حاصل الجمع ١٠ أو مضاعفاته.
- يستطيعون إضافة مضاعفات العدد ١٠ لأي عدد.

المفردات

متممات إلى ٢٠: هو العدد الذي يجمع مع عدد موجود للحصول على حاصل الجمع ٢٠. مثلًا: متمم العدد ١٤ إلى ٢٠ هو ٦. وهي طريقة أخرى لوصف الأزواج العددية.

اجمع- الجمع- زائد- زيادة- حاصل الجمع- المجموع كلها كلمات تستخدم للدلالة على عملية الجمع.

مثال: **استخدام بطاقات الدومينو لعرض متممات إلى ٢٠**



انتبه!

للتلاميذ الذين لا يدركون إمكانية التبديل في ترتيب الأعداد خلال عملية الجمع: *استخدم في هذه الحال أدوات محسوسة من الصف لإظهار أن ترتيب جمع الأغراض لا يغير العدد الكلي للأغراض.*

01.indd 16 8/23/17 1:49 PM

استخدم أساليب تدعم التلاميذ في عملية الجمع من دون استخدام الآلة الحاسبة. مثلًا:

- جمع ثلاثة أعداد بحيث يكون حاصل الجمع قريبًا من مضاعفات العدد ١٠: «**أنا بحاجة لجمع الأعداد ١٣، ١٥، و ٨. أدرك أن ١٣ و ٧ تساوي ٢٠؛ إذا لا بدّ أن ١٣ و ٨ تساوي ٢١. أدرك أن ٢٠ و ١٥ تساوي ٣٥، إذًا لا بد أن ٢١ و ١٥ تساوي ٣٦**».
- إستراتيجية المضاعفة ثمّ التعويض:

«**أحتاج لجمع ٦، ٧، و٤. أدرك أن مضاعفة ٦ تساوي ١٢. إذًا ٦ زائد ٧ لا بدّ أن تساوي ١٣. ١٣ زائد ٤ تساوي ١٧**».

- استخدام استراتيجية زوج من الأعداد للحصول على ١٠ أو ٢٠:

«**أحتاج لأجمع ٢، ٨، و٢. أدرك أن ٢ زائد ٨ تساوي ١٠. ١٠ زائد ٢ تساوي ١٢**».

أعد صياغة الأعداد في الدائرة على شكل معادلة: ١٢+٩+٨=؟

ذكر التلاميذ أن عملية الجمع ممكن أن تحدث بأي ترتيب، ما يهم هو إيجاد الطريقة الفعالة لمقاربة المسألة. مثلا: يجب أن يدركوا أنهم يستطيعون جمع ١٢ و ٨ أولًا، ومن بعدها يستطيعون إضافة ٩.

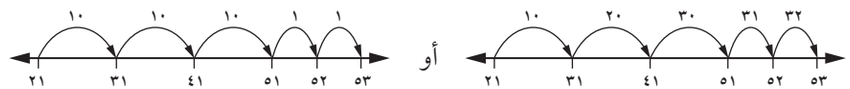
الجمع عن طريق زيادة عشرات ثمّ آحاد

اقرأ المسألة الآتية أمام الصف: «**يتألف الجزء الأول من رحلتي من ٥٨كم. أما الجزء الثاني فيتألف من ٢٥كم. ما المسافة الكلية التي قطعتها خلال رحلتي؟**» و اسأل: «**كيف يمكننا حل المسألة؟**» اجمع الاقتراحات.

قم بعرض جملة عددية (مع الإجابة) من قصص عن الجمل العددية

اشرح أن إحدى استراتيجيات الجمع هي جمع العشرات من أحد الأعداد إلى العدد الآخر، يتبع ذلك إضافة آحاد العدد الأول إلى آحاد العدد الآخر. اعرض الاستراتيجية باستخدام المثال وخط الأعداد.

العدّ بالعشرات و الآحاد



٢١ + ٣٢ = ٥٣

أظهر نفس الاستراتيجية باستخدام أعداد ثلاثية. قم بجمع المئات تليها العشرات وأخيرا الآحاد من أحد العددين للآخر.

العدّ بالمئات، العشرات و الآحاد

٣٤٦+ ٢٣٢ = ٥٧٨

في حال وجد التلاميذ النشاط صعباً، تأكد من فهمهم لفكرة أنه يمكنهم جمع عددين في كل مرة. مثلًا ٤+٧+٦ تحل عن طريق جمع ٤ و ٦ ثمّ يتم جمع ٧ إلى حاصل الجمع ١٠. إذا استصعب على التلاميذ استذكار حاصل الجمع، اطلب منهم أن يسجلوا الناتج على الورقة.

شجع التلاميذ على اقتراح الطرق الفعالة لإجراء العملية الحسابية للجمع:

- لجمع ٢١+٣٢، بطريقة فعالة ابدأ بالرقم الأكبر ٣٢ ثمّ إضافة ٢١ له.
- من الممكن جمع القفزتين الأخيرتين بقيمة ١ لتصبح قفزة واحدة بقيمة ٢ في كلا المثالين.

من الممكن تصميم خط الأعداد بطرق مختلفة لتتناسب مع العملية الحسابية. وقد عرضت خطوط الأعداد هنا بطريقتين مختلفتين:

- تظهر إحدى الطرق قفزات مع المجموع الذي أضيف إثر القفزة.
- أما الآخر فيظهر قيمة كل قفزة .

اختر الطريقة الأنسب لإدراك التلاميذ لديك.

01.indd 17
8/23/17 1:49 PM

الجمع عن طريق جمع الآحاد ثمّ العشرات

اقرأ المسألة التالية: « **هذه المرة يتألف الجزء الأول من رحلتي من ٨٣كم، أما الجزء الثاني فيتألف من ٦٧كم. ما المسافة الكلية التي قطعتها خلال رحلتي ؟**» و اسأل: «**كيف يمكننا حل المسألة؟**» اجمع الاقتراحات.

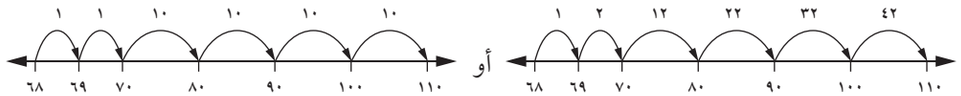
قم بعرض جملة عددية (مع الإجابة) من قصص جمل الأعداد.

اشرح أن هناك طريقة إضافية لجمع عددين هي جمع الآحاد من عدد ما إلى العدد الثاني، ومن ثم جمع عشرات العدد إلى عشرات العدد الثاني. تكتسب هذه الطريقة أهمية خاصة عندما يكون مجموع الآحاد للعددين يساوي ١٠، حيث يصبح من الأسهل إضافة العشرات على مضاعفات العشرة.

قم بجمع ٦٨+٤٢ مع الصف كاملًا. ثمّ اعرض للصف أحد هذه الأمثلة و خط الأعداد:

العدّ بالآحاد و العشرات

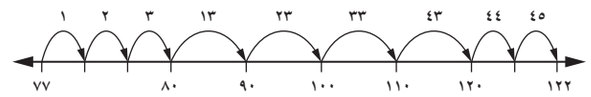
٦٨ + ٤٢ = ١١٠



اشرح لهم أن هذه الطريقة يمكن استخدامها حتى وإن كان جمع الآحاد أكثر من ١٠. في هذه الحالة نجمع من الآحاد حتى نصل إلى مضاعفات ١٠، ثمّ نكمل العشرات ويتبع ذلك إضافة ما بقي من آحاد.

مثال:

٧٧+٤٥=١٢٢



٧٧ + ٣ = ٨٠

٨٠ + ٤٠ = ١٢٠

١٢٠ + ٢ = ١٢٢

يعرض أحد الخطوط العددية **قفزات مع المجموع الكلي** للقيمة التي أضيفت بعد كل قفزة، بينما يعرض الخط الآخر **قيمة كل قفزة بشكل منفصل**.

01.indd 18 8/23/17 1:49 PM

ملخّص

- يستطيع التلاميذ جمع ثلاثة إلى أربعة أعداد صغيرة عن طريق متممات الأعداد للحصول على ١٠ أو ٢٠.
- يستطيعون جمع زوجين من الأعداد باستخدام إحدى الاستراتيجيات.

ملاحظات حول كتاب التلميذ :

الجمع(١) (ص٢): يتدرب التلاميذ على جمع ثلاثة أو أربعة أعداد معًا. يقومون بجمع عدد مكوّن من رقمين ويشرحون طريقة جمعهم.

تحقق!

- *«قم برمي حجر النرد أربع مرات وسجل الأعداد الأربعة التي حصلت عليها. اجمع الأعداد معًا. حدد استراتيجية الجمع التي استخدمتها للقيام بعملية الجمع. و اشرح سبب اختيار الاستراتيجية».*
- *استخدم الأرقام الأربعة لتبني عددين مكوّنين من رقمين. اجمع العددين. حدد استراتيجية الجمع التي استخدمتها للقيام بعملية الجمع. و اشرح سبب اختيار الاستراتيجية.*

المزيد من الأنشطة

ثنائيات الدومينو (مجموعات ثنائية)

تحتاجون إلى نسخة رئيسية من بطاقات دومينو فارغة (القرص المدمج)

يقوم كل ثنائي من التلاميذ بإنشاء مجموعة بطاقات دومينو مشابهة لمجموعة متممات العدد ٢٠، ولكن هذه المرة متممات لعدد مكوّن من رقمين مختلف. يجب أن يعملوا بطريقة منظمة للتأكد من أن بطاقات الدومينو ستشكل حلقة مغلقة.

اعكس و اجمع (مجموعات ثنائية)

تحتاجون إلى مواد العدّ (قرص مرن)

اطلب من التلاميذ استخدام مواد العدّ لإصدار عددين مكوّنين من رقمين، حيث يسحب التلميذ بطاقتين عدديتين. مثلا، البطاقتان ٦ و ٧ تصدران العددين ٦٧ و ٧٦. بعد ذلك على التلاميذ جمع العددين و تحري الناتج.

قصة للجملة العددية (عمل فردي)

اطلب من التلاميذ إنشاء قصتين لجملتين عدديتين. تصاغ إحدى القصتين عن القياسات. استخدم نسخة رئيسية من **(قصص عن الجمل العددية)**عند الحاجة.

01.indd 19 8/23/17 1:49 PM

النشاط الأساسي ٢-٢: الطرح (١)

كتاب التلميذ: ص١٠

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **قصص عن الجمل العددية في الطرح** (ص٣٠)، بالإضافة لنسخة قياس كبير للعرض في الصف. (اختياري: **حجر النرد ٠-٩، دوار ٠-٩ أو مواد العدّ** (القرص المدمج)).

تهيئة:

اختر عدداً مكوّناً من رقمين أكبر من ٦٠، مثلًا ٨٧.

اطلب من التلاميذ طرح ١٠ خمس مرات متتالية من العدد و إصدار الإجابة. استخدم طريقة الطرح هذه لمساعدة التلاميذ عند طرح مضاعفات العدد ١٠ من عدد مكوّن من رقمين .

اطرح أسئلة مشابهة بحيث يجيب التلاميذ على قصاصات الورق أو اللوح أو على ألواح ذكية.

قم بإجراء النشاط نفسه مع عدد مكوّن من ثلاثة أرقام .

الطرح عبر العدّ تنازليًّا

اقرأ المسألة الآتية:

«لدي ٨٥مل من الزيت في قارورة. استخدمت ١٥مل في إحدى الوصفات. ما حجم الزيت المتبقي في القارورة؟»

قم بتحدي التلاميذ لشرح كيف يمكن أن يحلوا المسألة. اجمع الإجابات و ناقشها. ثمّ اعرض القصة على نسخة رئيسية من (قصص عن الجملة العددية في الطرح). اشرح لهم أنه عندما يكون العدد صغيراً أو من مضاعفات العشرة (مثلًا ٨٥-١٥)، فمن الأجدى أن نعدّ تنازليًّا لنصل إلى الجواب.

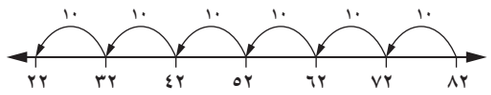
اعرض خطوط الأعداد للتوضيح.

العدّ للخلف بالآحاد

٥٢-٨=٤٤

اشرح للتلاميذ أنه من المفيد تقسيم ٨ إلى ٢ و ٦. بحيث نطرح ٢ لنحصل على مضاعفات العدد ١٠ ثمّ نطرح ٦ الباقية.

العدّ تنازليًّا بالعشرات



٨٢-٦٠=٢٢

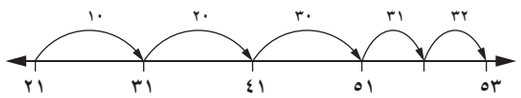
مثال: ٨٧-٥٠=٣٧

طرح ١٠ خمس مرات:

- ٨٧-١٠=٧٧
- ٧٧-١٠=٦٧
- ٦٧-١٠=٥٧
- ٥٧-١٠=٤٧
- ٤٧-١٠=٣٧

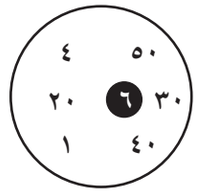
المفردات

يطرح، الطرح، يأخذ، يأخذ من، ناقص، ينقص، أقل، يترك، الفارق: بعض المفردات التي تستخدم للدلالة على الطرح.



01.indd 20 8/23/17 1:49 PM

ارسم الدائرتين الآتيتين بحيث يراهما الجميع.



اطلب من التلاميذ طرح الأعداد الموجودة في الدائرة الثانية من الأولى مثل:
٧٢-٦=٦٦

يستطيع التلاميذ حل عمليات الطرح بطريقة ذهنية باستخدام طريقة العد تنازليًّا والاستعانة بخط الأعداد.

الطرح عن طريق إيجاد الفارق

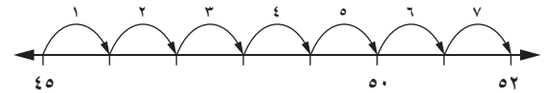
اقرأ المسألة: «**لديّ ٧٨ مترًا من الحبال ولكني بحاجة فقط إلى ٧٢ مترًا. كم مترًا يجب أن أزيل من الحبل؟**»

اسأل التلاميذ كيف يمكن أن يحلوا المسألة. شارك وشجّع كل الطرق الصحيحة للحل.
ثمّ اعرض هذه القصة من نسخة رئيسية من (قصص عن الجمل العددية في الطرح).
اشرح أنه عندما تكون قيمة العدد الذي نريد أن نطرحه قريبة من قيمة الكمية المراد طرحها منه، (مثل ٧٨-٧٢) فمن الأجدى العدّ من العدد الأقل حتى الوصول إلى الأعلى. تسمى هذه الاستراتيجية إيجاد الفارق.

اعرض الخطوط العددية الآتية لشرح الطريقة:

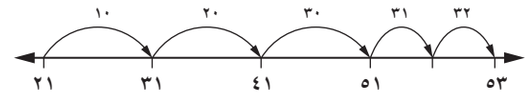
العد بالآحاد

٥٢-٤٥=٧

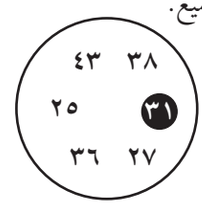


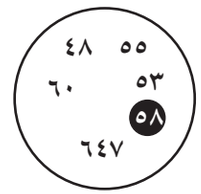
العد بالعشرات و بالآحاد

٥٣-٢١=٣٢



ارسم الدائرتين الآتيتين بحيث يراهما الجميع.





اطلب من التلاميذ طرح عدد من الدائرة الثانية من عدد موجود في الدائرة الأولى باستخدام استراتيجية «إيجاد الفرق». مثل ٥٨-٣١. من الممكن أن يحل التلاميذ المسألة ذهنيًا باستخدام الخط العددي.

انتبه!

للتلاميذ الذين يستخدمون خط الأعداد للإجابة على أسئلة سهلة مثل ٦٧-٦٥=٢: *شجع التلاميذ لتنفيذ قفزات أكبر على خط الأعداد، أو لتطوير طرقهم الخاصة لتسجيل عملهم والخطوات التمهيدية في الحسابات. يجب أن تكون طرقهم الخاصة فعالة ويعتمد عليها.*

01.indd 21
8/23/17 1:49 PM

ملخّص

يستطيع التلاميذ إجراء عملية الطرح لعدد مكوّن من رقمين باستخدام استراتيجيات مناسبة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

الطرح (١) (ص١٠): يتدرب التلاميذ على الطرح باختيار واستخدام طرق مختلفة، ثمّ يكتبون قصة توضح جملة عددية تستخدم الطرح.

تحقق!

- *«كان لدى التلاميذ في صفنا ٣٩ قلماً في بداية العام. حاليا لدينا ٣٢ قلماً. كم قلماً خسرنا؟ ما الطريقة التي استخدمتها لتحصل على الجواب؟ ولماذا؟»*
- *«كان لدى التلاميذ في صفنا ٢٨ قلما في بداية العام ثمّ فقدنا ٤ أقلام. كم قلماً نملك حالياً؟ ما الطريقة التي استخدمتها لتحصل على الجواب؟ ولماذا؟»*

المزيد من الأنشطة

طرح الأعداد (الصف ككل)

سوف تحتاجون إلى: **حجر النرد ٠–٩، دوار ٠–٩ أو مواد العدّ** (القرص المدمج)

يستخدم التلاميذ حجر النرد/ الدوّار/ مواد العدّ لإنشاء أزواج عددية. اطلب من التلاميذ أن يطرحوا عدداً من الآخر باستخدام الاستراتيجية المناسبة.

لعبة ١٠٠ تنازليًّا (لاعبان أو أكثر)

مع كل لاعب عند بدء اللعبة العدد ١٠٠. يقوم كل لاعب بدوره برمي حجر النرد أو اثنين أو ثلاثة. يطرحون حاصل جمع حجر النرد من العدد الذي معهم. الرابح هو من يقترب عدده من الصفر ويتوقف عن اللعب دون أن يتخطى الصفر.

قصة جملة الأعداد (لعبة فردية)

استخدم نسخة رئيسية من(**قصص عن الجملة العددية في الطرح**) كأمثلة. اطلب من كل من التلاميذ أن يكتبوا قصتين لمسائل لفظية تظهر حقائق حول الطرح. يجب أن تحتوي إحداهما على قياسات.

01.indd 22 8/23/17 1:49 PM

ورقة فارغة

01.indd 23 8/23/17 1:49 PM

النشاط الأساسي ٢-٣: التجزئة بهدف الجمع والطرح

كتاب التلميذ: ص١٢

المصادر والأدوات: **نسخة رئيسية من لوحة القيمة المكانية:** ١-٩٠٠٠ لـ(القرص المدمج) ونسخة بقياس كبير للعرض في الصف؛ نسخة رئيسية من **قصص عن الجملة العددية** (ص٢٩ و ٣٠) ونسخة بقياس كبير للعرض في الصف؛ مواد لتمثيل القيمة المكانية مثل المكعبات أو الماصات جرى تجميعها في رزم من مئات و عشرات ووحدات. (اختياري: **٠-٩حجر النرد، ٠-٩ قرص دوار أو بطاقات الأرقام ٠-٩** (القرص المدمج)).

نشاط التهيئة

(١) يختار التلاميذ عددين مكوّنين من رقمين من مضاعفات العشرة. يجدون حاصل جمع العددين معًا، ويجدون جواب طرح العددين معًا. الآن يستخدمون حاصل الجمع و جواب الطرح كعددين جديدين. ويقومون بنفس الخطوتين السابقتين لإيجاد جواب الطرح وحاصل الجمع.

تنتهي إعادة الخطوات عندما يصبح كلا العددين أكبر من ١٠٠ **(انظر المثال إلى اليسار).**

(٢) كما نشاط التهيئة السابق، ولكن الآن يختار التلاميذ عددًا مكوّنا من ثلاثة أرقام ويتوقفون حين تصبح قيمة العددين أكبر من ١٠٠٠. ذكر التلاميذ بما يعرفونه عن القيمة المكانية، وكيف تمّ تقسيم العدد لمئات وعشرات آحاد. قم بعرض (لوحة القيم المكانية ١-٩٠٠٠) أمام التلاميذ كمرجع لهم خلال النشاط المقبل. اطلب من التلاميذ تقسيم أعداد مكوّنة من ثلاثة أرقام مثل ٢٣٩. ٩٣٢ و ٣٩٢. يستطيع التلاميذ جميعا الإجابة بجمل عددية؛ مثل ٢٣٩=٢٠٠+٣٠+٩ على قصاصات ورق أو اللوح أو ألواح ذكية.

الجمع عن طريق تجزئة العدد

اقرأ المسألة الآتية: **لديّ كأس تحتوي على ٧٨٣ مل من العصير. أضفت للكأس ٤١٩ مل إضافية. ما مقدار العصير المتواجد في الكأس؟**

شجّع التلاميذ على رسم المسألة ليتوصلوا إلى الحل. (لاحظ أنه ليس واجباً على التلاميذ التحويل من ملليلتر إلى لتر ولكن سجل ملاحظة عمن يستطيع التحويل لأخذ العلم عند تحضير الوحدة ٢ب).

اطلب إلى التلاميذ أن يشرحوا كيف توصلوا إلى الحل، وناقش الطرق جميعها مع الصف.

ثمّ استخدم نسخة رئيسية من(قصص عن الجمل العددية) لعرض الجملة العددية مع الإجابة.

أخبر التلاميذ بأنه من الصعب تذكر كل جوانب المسألة عندما نستخدم أعداداً كبيرة؛ لذلك علينا اللجوء إلى طريقة تدوين بدلًا من الاستراتيجيات الذهنية وحدها.

اشرح لهم إنه عند تقسيم عددين إلى مئات و عشرات و آحاد من الممكن تجميعها مجددًا بطريقة مختلفة ويبقى حاصل الجمع نفسه.

اشرح لهم أن هذه الطريقة فعّالة؛ لأنها تسهّل جمع مضاعفات المئات على حدة و مضاعفات العشرة كما الحال في نشاط التهيئة.

قم بتطبيق هذه الطريقة باستخدام مواد تدل على القيمة المكانية وجمع ٥٤٨+٧٣٢ موزعة بالشكل ٧٠٠+٥٠٠+٣٠+٤٠+٢+٨. مع إظهار طريقة التدوين.

مثال: ٢٠ و ٨٠

٢٠ + ٨٠ = ١٠٠

٨٠ - ٢٠ = ٦٠

١٠٠ + ٦٠ =١٦٠

١٠٠- ٦٠ = ٤٠

١٦٠ + ٤٠ = ٢٠٠

١٦٠ -٤٠ = ١٢٠

النهاية

المفردات

التجزئة: تفكيك العدد إلى مكوناته مثل:

٦٠٨=٦مئات صفر عشرات، ٨ آحاد = ٨+٦٠٠

01.indd 24 8/23/17 1:49 PM

المثال (١) طريقة التجزئة المكتوبة

١٢٠٠=٥٠٠+٧٠٠

٧٠=٤٠+٣٠

١٠=٨+٢

١٢٨٠=١٠+٧٠+١٢٠٠

لذلك ١٢٨٠=٥٤٨+٧٣٢

المثال (٢) طريقة التجزئة المكتوبة

١٠=٨+٢

٨٠=٣٠+٤٠+١٠

١٢٠٠=٧٠٠+٥٠٠

١٢٨٠=٨٠+١٢٠٠

لذلك ١٢٨٠=٥٤٨+٧٣٢

امنح التلاميذ وقتًا للتدرب على الجمع بهذه الطريقة: قم برسم الدائرتين بحيث يتمكن الجميع من رؤيتهما.

اطلب من التلاميذ جمع الأعداد في الدائرة الأولى مع الأعداد في الدائرة الثانية، مثل: ٤٣٨+٦١٩

اطرح المشكلة الآتية على التلاميذ:

كان لدي ٧٨٣مل من العصير في كأس. شربت منها ٤١٩مل. ما كمية العصير المتبقية؟

شجّع التلاميذ على كتابة المرحلة المتوسطة من المسألة ليتوصلوا إلى الحل.

اطلب إلى التلاميذ أن يشرحوا كيف توصلوا إلى الحل، وناقش الطرق جميعها مع الصف.

ثمّ استخدم نسخة رئيسية من (قصص عن الجمل العددية) لعرض الجملة العددية مع الإجابة.

أخبر التلاميذ أنه، كما في حالة الجمع، من الصعب تذكر كل جوانب المسألة عندما نستخدم أعدادًا كبيرة؛ لذلك علينا اللجوء إلى طريقة تدوين بدلا من الاستراتيجيات الذهنية وحدها.

اشرح لهم بأنه في بعض عمليات الطرح من الممكن استخدام طريقة تجزئة أعدادها إلى مئات، عشرات و آحاد كما الحال في عمليات الجمع.

اكتب النمط التالي:

٧٤٦-٢٣٢=٧٠٠-٢٠٠+٤٠-٣٠+٦-٢

اكتب الطريقة بحيث يرى الجميع:

٥٠٠=٢٠٠-٧٠٠

١٠=٣٠-٤٠

٤=٢-٦

٥٠٠+١٠+٤=٥١٤ لذلك ٧٤٦ - ٢٣٢ = ٥١٤

01.indd 25 8/23/17 1:49 PM

أخبر التلاميذ بأنه في بعض حالات الطرح علينا أن نكون مبدعين عند تقسيم العدد. مثلًا لإيجاد جواب ٧٢٨–٥٥٢ عند تقسيم كل عدد نحصل على:

٧٢٨=٧٠٠+٢٠+٨ و ٥٥٢=٥٠٠+٥٠+٢

٧٠٠–٥٠٠=٢٠٠

ولكن ٢٠–٥٠=؟

نتوقف هنا عند مشكلة تسببها ٢٠–٥٠ بما أن التلاميذ لم يتلقوا بعد كيفية حلها. سيطرح كثير من التلاميذ الجواب ٣٠ حيث يطرحون ٥٠ من ٢٠.

اعرض للتلاميذ ٧٢٨ بطريقة ٧٠٠+٢٠+٨ و باستخدام مواد تمثل القيم المكانية.

أظهر لهم أنهم قد بدأوا فعليًا بالعد التنازلي باستخدام هذه الطريقة، فلا يجب إدخال طريقة مختلفة (إيجاد الفارق) الآن.

قم بلفت نظرهم إلى أننا عندما قسمنا ٧٢٨ لمئات وعشرات وآحاد، لم نجد كمية كافية من العشرات لطرح ٥٠، لذلك يمكننا جلب عشرات أكثر من خلال تجزئتنا لهذا العدد بطريقة مختلفة. فلنأخذ واحدة من مئات ٧٠٠ و نفككها لحزم من ١٠ ثمّ نضيف الحزم إلى ٢٠ الموجودة أصلا. فيصبح لدينا ١٢ من العشرات. وإذا قمنا بربط القيمة مع القيمة المكانية فكأننا نقول إن لدينا ١٢٠. أعط التلاميذ وقتًا ليدركوا أن العدد مازال ٧٢٨، ولكن أعدنا ترتيبه بشكل ٦٠٠+١٢٠+٨.

قم بالعودة إلى السؤال الأصلي و اطلب من أحد التلاميذ أن يقوم بطرح ٥٥٢ باستخدام المواد المناسبة للقيم المكانية.

قم بعرض العملية الحسابية: ٧٢٨=٦٠٠+١٢٠+٨ و ٥٥٢=٥٠٠+٥٠+٢

٦٠٠–٥٠٠=١٠٠

١٢٠–٥٠=٧٠

٨–٢=٦

١٠٠+٧٠+٦=١٧٦ لذلك ٧٢٨–٥٥٢=١٧٦

قم بتدريب التلاميذ على التبادل و التجزئة بشكل مختلف. اسمح للتلاميذ باستخدام أدوات القيم المكانية، أو برسمها لترسيخ اعتمادهم على هذه الطريقة في عمليات الطرح.

أمثلة أخرى يجب المرور عليها:

- مثال يحتاج فيه التلميذ إلى التجزئة، وبالتالى تفكيك العشرات لإعطاء الآحاد مثل: ٨٤٣–٥٢٨
- مثال يحتاج فيه التلاميذ إلى تفكيك المئات لإعطاء العشرات ثمّ تفكيك العشرات لإعطاء الآحاد مثل: ٧٢٤–٣٤٧
- مثال يحتوي على صفر في مكانة العشرات أو الآحاد.

انتبه!

للتلاميذ الذين يظنون أن طرح عدد كبير من عدد أصغر هو شيء مستحيل. *على هؤلاء تغيير هذه الفكرة عندما يتعرضون لحساب الأعداد السالبة لا حقًا. تجنب استخدام عبارة «لا نستطيع طرح ٥٠ من ٢٠» خلال شرحك لهذه الطريقة.*

انتبه!

للتلاميذ المتمكنين من مفاهيم القيم المكانية والأعداد السالبة قد يودون استخدام الطريقة التالية في الطرح:

٧٥٤–٥٦٢=؟

٧٥٤=٧٠٠+٥٠+٤ و٥٦٢=٥٠٠+٦٠+٢

٧٠٠–٥٠٠=٢٠٠

٥٠–٦٠=–١٠

٤–٢=٢

٢٠٠–١٠+٢=١٩٢ إذا، ٧٥٤–٥٦٢=١٩٢

01.indd 26 8/23/17 1:49 PM

ملخّص

- يستطيع التلاميذ جمع أزواج من الأعداد من ثلاثة أرقام.
- يطرحون عدداً من رقمين من عدد من ثلاثة أرقام.
- يطرحون زوجًا من الأعداد من ثلاثة أرقام.

تحقق!

- *«اجمع ٥٠٧ و ٧٨٤ وفسر عملك»*
- *«اطرح ٣٦٥ من ٥٩٨ وفسّر عملك»*

ملاحظات حول كتاب التلميذ

التجزئة بهدف الجمع والطرح (ص١٢): يتدرب التلاميذ على الجمع والطرح باستخدام تجزئة العدد، ثمّ ينتقلون إلى حل مسائل كلامية بالطريقة التي يختارونها.

المزيد من الأنشطة

اعكس واطرح (مجموعات ثنائية)

سوف تحتاجون إلى: حجر النرد ٠-٩

يرمي التلاميذ حجر النرد للحصول على ثلاثة أرقام . يستخدمون هذه الأرقام الثلاثة لإنشاء أعداد ثلاثية. ثمّ يعكسون ترتيب كل عدد ليصبح لديهم ثلاثة أعداد من ٣ أرقام أخرى مثل : ٣٦٤ و ٤٦٣ .

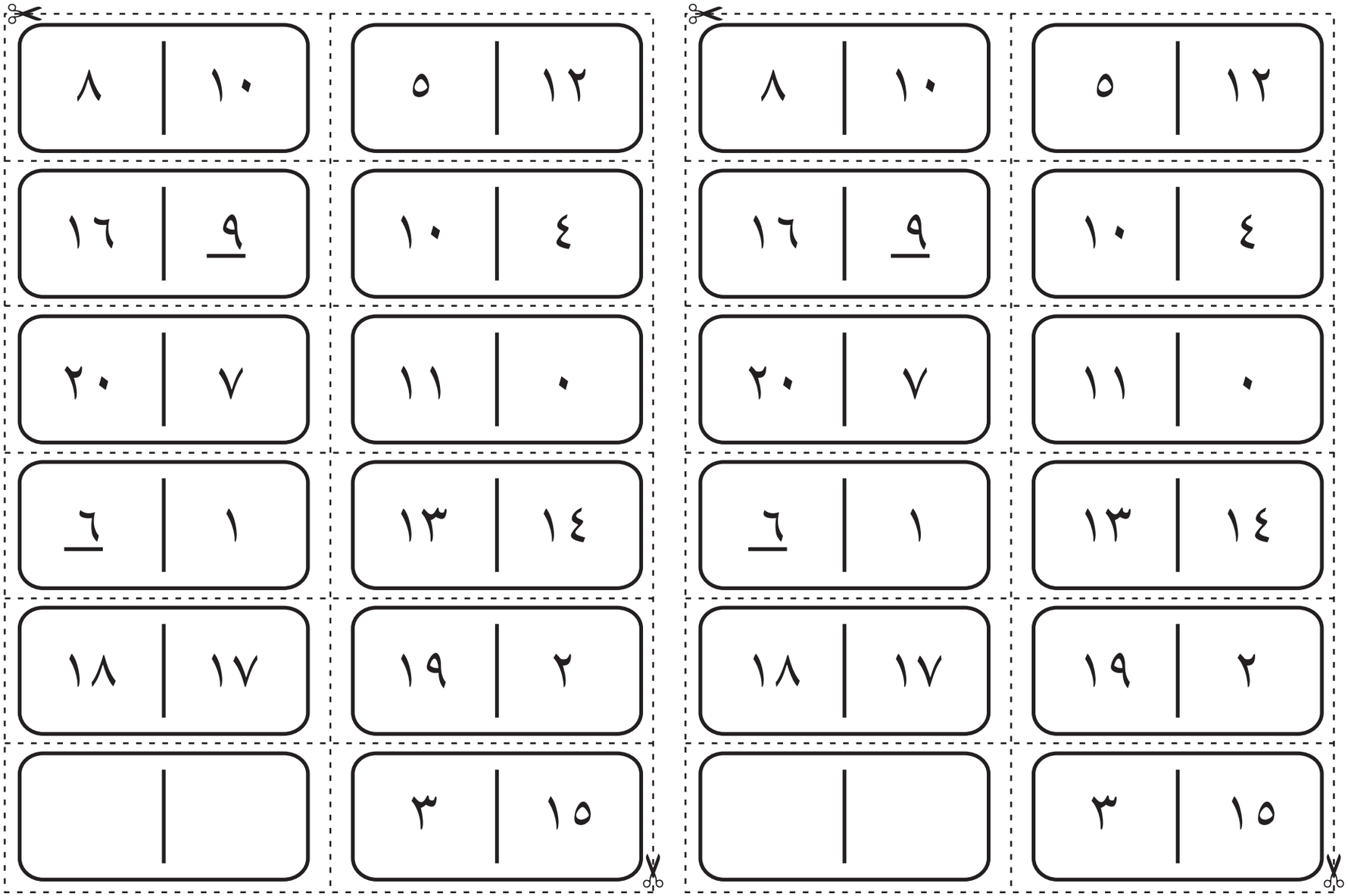
ثمّ يقومون بطرح العدد الصغير من العدد الكبير من كل زوج أعداد. قم بإعادة المحاولة مع ثلاثة أرقام جديدة. ماذا يلاحظون؟

ملصق التجزئة (مجموعات ثنائية)

يقوم التلاميذ بصنع لوحة تظهر طرقًا مختلفة لتجزئة العدد تساعدهم في طرح عدد مكوّن من ثلاثة أرقام .

01.indd 27 8/23/17 1:49 PM

متممات العدد ٢٠



01.indd 28

8/23/17 1:49 PM

قصص الجملة العددية
في الجمع

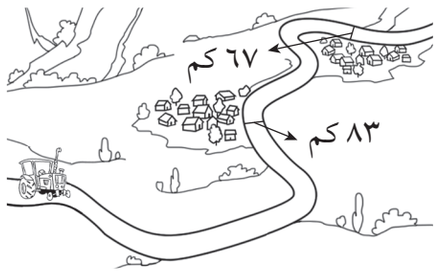
تساعد القصص في شرح ما تعنيه الجملة العددية

٨٣=٢٥+٥٨

يتألف الجزء الأول من رحلتي من ٥٨كم. أما الجزء الثاني فيتألف من ٢٥كم. فيكون المجموع الكلي لرحلتي ٨٣ كم.

١٥٠=٦٧+٨٣

هذه المرة يتألف الجزء الأول من رحلتي من ٨٣كم. أما الجزء الثاني فيتألف من ٦٧كم. فيكون مجموع المسافة التي قطعتها ١٥٠كم.



١٢٠٢=٤١٩+٧٨٣

لديّ كأس تحتوي على ٧٨٣مل من العصير. أضفت للكأس ٤١٩مل إضافية. فأصبح لدي ١٢٠٢مل في الكأس.

01.indd 29
8/23/17 1:49 PM

قصص الجملة العددية
في الطرح

تساعد القصص في شرح ما تعنيه الجملة العددية

٨٥−١٥=٧٠

لدي ٨٥مل من الزيت في قارورة. استخدمت ١٥مل في إحدى الوصفات. فبقي لدي ٧٠مل في القارورة.

٧٨−٧٢=٦

لديّ ٧٨مترًا من الحبال ولكني بحاجة فقط إلى ٧٢مترًا. لذلك قمت بقص ٦أمتار من الحبل.

٧٨٣−٤١٩=٣٦٤

كان لدي ٧٨٣مل من العصير في كأس. شربت منها ٤١٩مل. فتبقى لدي ٣٦٤مل من العصير في الكأس.

01.indd 30 8/23/17 1:49 PM

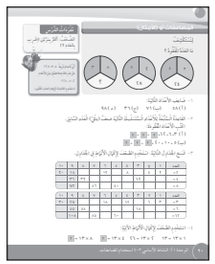
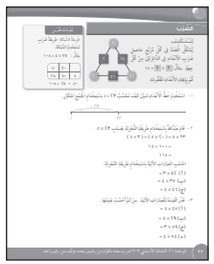
٣ الضرب والقسمة (١)

مَرْجع سَريع

النشاط الأساسي ٣-١: تعلم واستخدام حقائق عن الضرب: (كتاب التلميذ : ص١٤، ١٦، و١٨)
يعمق التلاميذ إدراكهم لعمليات الضرب و القسمة ويستخدمون العمليات المعكوسة في الحل. يدركون أن جواب الضرب لعددين ممكن أن يمثل مجموعة متكررة من عمليات الجمع أو كحقيقة ضرب.

النشاط الأساسي ٣-٢: استخدام ضعف الأعداد: (كتاب التلميذ : ص٢٠)
يطور التلاميذ استراتيجيات تجزئة لمضاعفة الأعداد.

النشاط الأساسي ٣-٣: ضرب عدد مكوّن من رقمين بعدد مؤلف من رقم واحد: (كتاب التلميذ : ص٢٢)
يميز التلاميذ أن هناك طرائق مختلفة لضرب عدد مكوّن من رقمين بعدد مؤلّف من رقم واحد. يدركون فوائد تقريب الجواب مسبقًا. يتدربون على الضرب بالطريقة التي يفضلونها ويستطيعون تبرير سبب اختيارهم للطريقة.

التعلُّم القبلي

- معرفة مبدئية بجدول الضرب.
- تمييز المضاعفات كنقطة الانطلاق لعمليات الضرب والقسمة البسيطة.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تغطى جزئياً في فصل معين؛ إلا أنّها تُغطى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

أ١- الحسابات (الضرب و القسمة).

4Nc20 – يضاعف أي عدد مكوّن من رقمين.
4Nc22 – يقوم بعملية الضرب بين عدد مكوّن من رقمين وعدد من رقم واحد.
4Nc23 – يقسم عدد مكوّن من رقمين على عدد من رقم واحد (مع إجابات لا تتعدى ٢٠).

أ١. الأعداد و نظام الأعداد.

4Nn8 – يميز مضاعفات الأعداد ٥، ١٠، و ١٠٠ وصولًا إلى ١٠٠٠.

أ١. الحسابات (الاستراتيجيات الذهنية).

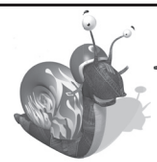
4Nc5 – يميز ويبدأ بالتعرف على مضاعفات الأعداد ٢، ٣، ٤، ٥، و ١٠ إلى مضاعفات العشرات.
4Nc13 – يضرب زوجين من الأعداد برقم واحد.
4Nc14 – يستخدم خاصية التبادل لتسهيل عملية الضرب.
4Nc21 – يضرب مضاعفات ١٠ إلى ٩٠ بعدد من رقم واحد.

أ١- حلّ المشكلات (باستخدام تقنيات و مهارات حلّ المشكلات الرياضية).

4Pt8 – يقدر و يقرب العملية الحسابية ليتأكد من النتيجة.

أ١- حلّ المشكلات (باستخدام الإدراك و الاستراتيجيات في حلّ المشكلات).

4Ps1 – يبتكر مسائل لفظية لعملية حسابية، في إطار القياسات.
4Ps2 – يشرح سبب اختيار الاستراتيجيات عند إجراء الضرب والقسمة.
4Ps9 – يستخدم الأساليب و المنطق ويقوم بالتعبير كتابة ونطقًا، و يطرح الفرضيات ويختبر صحتها.



المفردات:
• جواب الضرب • مضاعفات • انعكاسي • التعبير • طريقة الشبكة • ثنائي

01.indd 31 8/23/17 1:49 PM

النشاط الأساسي ٣-١ : تعلم واستخدام حقائق الضرب

كتاب التلميذ: ص١٤

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **حل مسائل حياتيّة متعلقة بالضرب و القسمة** (ص٤٠) نسخة لكل ثنائي. (اختياري: حجرا نرد ٠-٦ لكل لاعبين، نسخة رئيسية من **أوراق المربعات** (القرص المدمج)، ساعة بعقارب، عصا العدّ، نسخة رئيسية من **بطاقات الأرقام ٠-٩** (القرص المدمج) - حضر مجموعة من البطاقات عليها معادلات ضرب غير مكتملة مثل ٧×٥=__، ٣×__=١٥) .

تأكد أن التلاميذ يدركون معنى «مضاعفات».

يخبر التلاميذ زملاءهم بعض الحقائق المفيدة عن الضرب يعرفونها سابقاً، مثلاً: أن كل مضاعفات العدد ٥ تنتهي إما بصفر أو ٥. من الممكن تجميع هذه المواد لعرضها لاحقًا.

ارسم مصفوفة تعرض غرضاً ما، خمس مرات في ثلاثة صفوف (٥ × ٣).

قم بتحدّي التلاميذ ليطرحوا طرقاً تساعدهم على احتساب عدد الأغراض في الرسم. اجمع الاجابات.

ساعد التلاميذ ليميزوا ثلاث طرق لحساب عدد الأغراض:

- القيام بعدّ وحدات الأغراض .
- استخدام الجمع المتكرر إما عن طريق الجمع أفقياً (٥+٥+٥) أو العدّ عمودياً (٣+٣+٣+٣+٣).
- ضرب عدد الخطوط الأفقية بعدد الخطوط العمود ية: ٣ تتكرر خمس مرات أي ٣×٥ (**حاصل ضرب ٣ و ٥**) أو ٥ تتكرر ثلاث مرات أي ٥×٣ (**حاصل ضرب ٥ و ٣**).

شدد على ما يلي:

- عندما نجمع ٣+٣+٣+٣+٣ فإننا نعد بقفزات من الثلاثة: ٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥. هذه **مضاعفات العدد ٣**. ولكن من الأسرع أن نضرب بدل أن نكرر الجمع.
- يمكن تبديل الضرب بأي طريقة مثلا: ٣×٥=٥×٣. (تعرف بقانون التبادل ولكن ليس من المطلوب حفظ اسمها).

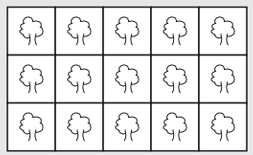
اسأل التلاميذ "هل يستطيعون الربط بين الضرب و عمليات رياضية أخرى" اعرض كيف أن الضرب هو عملية معكوسة للقسمة. مثلا: إذا كان ٣×٥ أو ٥×٣=١٥

إذًا ١٥÷٣=٥

و ١٥÷٥=٣

المفردات

ناتج الضرب: هو الجواب الذي نحصل عليه عندما نضرب الأعداد. حاصل ضرب ٣ و ٥ هو ١٥ إذًا ٣×٥=١٥ يمكن أن يعرض هذا من خلال المصفوفة (منظومة من الأعمدة و الخطوط الأفقية)



المضاعفات: هي أعداد من الممكن قسمتها لنحصل على عدد آخر. مضاعفات العدد ٥ هي الأعداد التي تقسم على ٥ وتعطي عدداً صحيحاً. مضاعفات ٥ هي ٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥...

عبارة: مجموعة من الإشارات و الأرقام التي تعبر عن قيمة شي. مثلًا ٥+١ و ٣×٢ هى عبارات تعبّر عن ٦؛ بينما ٥+٥ و ٢٠÷٢ كلاهما يعبران عن ١٠.

المعكوس: عندما نضرب بخمسة (٥) فإننا نستطيع عكس العملية بالقسمة على ٥. الضرب و القسمة عمليتان معكوستان:

٣٥ = ٥ × ٧

٧ = ٥ ÷ ٣٥

01.indd 32 8/23/17 1:49 PM

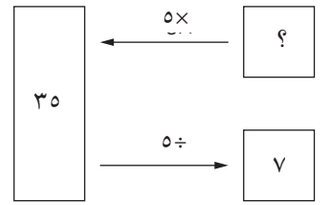
اطلب من التلاميذ أن يعملوا بشكل ثنائي لحلّ المشكلات في **نسخة من مسائل حياتية متعلقة بالضرب و القسمة.**

امنح التلاميذ بعض الوقت ثمّ قم بالمناقشة مع الصف كله. مع التشديد على ما يلي:

- **الكثير من المسائل يمكن حلها عن طريق استخدام العمليات المعكوسة.**
- **من الأسهل حلّ المشكلات عندما نعرف جداول الضرب.**

اعرض طريقة استخدام مخطط لحل مسألة «أفكر بعدد» كالمثال ٤ من نسخة رئيسية من مسائل حياتية متعلقة بالضرب و القسمة.

مثال: استخدم مخططًا لحل مسألة تبدأ بعدد مجهول.



تأكد مما يلي:

- **دمج استراتيجيات ذهنية واستراتيجيات كلامية في بداية كل حصة دراسية.**
- **خلال السنة كاملة قم باختيار أنشطة من هذه الوحدة تتعلق بجداول الضرب.**
- **إذا قام التلاميذ بحفظ بعض خصائص الأعداد فإن ذلك سيساعدهم في تطوير استراتيجيات متعلقة بحساب الضرب والقسمة.**
- **اطلب دائمًا من التلاميذ أن يشرحوا طريقة تفكيرهم.**

إذا كانت الجداول غير محفوظة فيمكن للتلاميذ التوصُّل إليها عن طريق العد أو الجمع المتكرر. وسنناقش استراتيجيات أخرى لاستنتاج الجداول خلال هذه الوحدة و على مدى العام.

الإجابات نسخة رئيسية من مسائل حياتية متعلقة بالضرب و القسمة

من اليمين إلى اليسار ومن فوق إلى تحت:

١. ٣/٤/١٢/١٢

٢. ١٠/٣٥/٥/١٥

٣. ٣٠/١٠/٢٥/٣

٤. (أ) ٧ (ب) ١٢

01.indd 33 8/23/17 1:49 PM

ملخّص

- طور التلاميذ قدراتهم لاستذكار جداول وحقائق عن الضرب، وأنشأوا روابط مع حقائق القسمة باستخدام فكرة المعكوس.
- استخدموا أول عشرة مضاعفات للأعداد ٢، ٣، ٤، ٥، و١٠.
- استخدموا معارفهم هذه أعلاه في حلّ المشكلات.

ملاحظات حول كتاب التلميذ :

تعلم حقائق الضرب (ص١٤) **واستعمال حقائق الضرب** (ص١٦): توفر تدريبات لتمييز المضاعفات؛ من الممكن استخدامها مع كامل الوحدة.

استقصاء الأنماط (ص١٨): أداة تعزيز لكل الأنشطة الأساسية خلال الدرس. يعتمد نشاط العيدان على النماذج في جدول الضرب، مضاعفات ٣ تبني مثلثًا بينما مضاعفات ٤ تبني المربع. شجع التلاميذ للعمل ضمن الأطر التالية:

(i) استخدام أدوات عملية لصناعة النماذج؛

(ii) أن يرسموا النماذج؛

(iii) أن يضيفوا النواتج إلى الجدول ويضيفوا إليه بحيث يصبح كل خط أفقي +٣ أو +٤؛

(iv) و أخيرًا أن يبحثوا عن قاعدة تقبل التعميم. مثلا للمثلثات: عدد العيدان=رقم النمط×٣ بينما رقم النمط=العيدان÷٣

تحقق!

- *"ما الأعداد التي تعطي حاصل الضرب ٢٠؟"*
  (الجواب: ٢و ١٠ ؛ ٤ و ٥)
- *"كم حقيقة ضرب وقسمة تستطيع أن تجد للعدد ١٢؟"*
- *"ما العدد المجهول؟ ٢٠ ÷ ___ = ٤* **(الجواب:٥)**
- *"هل العبارة الآتية صح أم خطأ: 'تنتهي كل مضاعفات العدد ٥ بصفر'؟ كيف يمكن أن تتأكد؟"*

المزيد من الأنشطة

شبكة الضرب (مجموعات ثنائية)

سوف تحتاجون إلى: حجر النرد ١-٦، نسخة رئيسية من أوراق المربعات (القرص المدمج) لكل ثنائي.

يتناوب اللاعبان على رمي حجر النرد للحصول على رقمين.

يستخدم اللاعب هذه الأرقام في تصميم شبكة من مربعات قياس طول وعرض المستطيل، ويرسم المستطيل بدقة على ورقة المربعات.

يكون اللاعب الذي يمتلك أكبر عدد مربعات في مستطيله هو رابح الجولة. يلعب التلاميذ ٥ جولات.

صنع حقائق الضرب والقسمة (مجموعات ثنائية):

سوف تحتاجون إلى: زوج من حجر النرد ١-٦ ؛ ورقة وقلم للتسجيل لكل ثنائي من المتعلمين.

يتناوب اللاعبان على رمي حجر النرد . ويصممان أربع حقائق ضرب وقسمة مترابطة. مثلًا، لنفرض أن اللاعبين حصلا على الرقمين ٢و٥:

٢×٥=١٠ ٥×٢=١٠ ١٠÷٢=٥ ١٠÷٥=٢

يجمع اللاعبون الأعداد من الحقائق الأربع في كل جولة: ١٠+١٠+٥+٢=٢٧. يكون الفائز بالجولة هو اللاعب الذي يحصل على أعلى نتيجة جمع. أما الفائز باللعبة فهو من يفوز بخمس جولات أولًا.

01.indd 34 8/23/17 1:49 PM

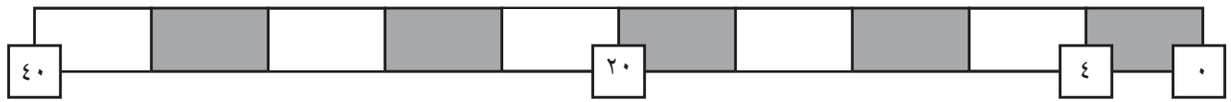
التشجيع على تذكر حقائق الضرب (الصف كاملًا)

تساعد الأنشطة التالية على تطوير سرعة تذكر حقائق الضرب لدى التلاميذ:

- العدّ اثنينات، ثلاثات، أربعات، خمسات، عشرات.
- العد تصاعديًّا أو تنازليًّا ابتداءً من أعداد مختلفة وعند الوصول إلى مضاعفات عدد متفق عليه يقوم التلاميذ بحركة مخصصة كأن يصفقوا أو يضعوا أيديهم على رؤوسهم. ويمكن تغيير اللعبة بحيث لا ينطق اللاعبون بالعدد بل يقومون بحركة. من الممكن تغيير مستوى اللعبة للأصعب، بحيث يقوم التلاميذ بحركتين مختلفتين لمضاعفات عددين مختلفين مثل وقفة عند مضاعفات الاثنين و تصفيق عند مضاعفات العشرة. ناقش معهم الأعداد حيث يقومون بالحركتين معا.
- أكتب مضاعفات الأعداد ٢، ٣، ٤، ٥ و ١٠ على شبكة من ١٠٠ مربع. استنتج النموذج. أعد التمرين باستخدام أعداد مختلفة من المربعات، مثلًا شبكة تتألف من ٥×٥ مربعات، واستنتج النمط. توصل مع التلاميذ إلى أن مضاعفات ٢، ٥، و١٠ يمكن تحديدها من خلال تفحّص الآحاد:
  - ❑ مضاعفات ٢ تنتهي بـ«الآحاد» ٠، ٢، ٤، ٦، و٨.
  - ❑ مضاعفات ٥ تنتهي بـ«الآحاد» ٠، و٥.
  - ❑ مضاعفات ١٠ تنتهي بـ«الآحاد» ٠.

  يجب أن يميز التلاميذ مضاعفات ٢، ٥، و١٠ وصولًا إلى ١٠٠٠.
- استخدم بطاقات لعمليات ضرب غير مكتملة واطلب من التلاميذ الإجابة باستخدام استراتيجيات ذهنية.
- قم بالعد على ساعة العقارب وفق فترات الدقائق الخمس توقف عند ٦٠ وذكر التلاميذ ان الساعة هي ٦٠دقيقة.
- استخدم عيدان للعد وبطاقات الأعداد لعرض مضاعفات أحد جداول الضرب. تثبت البطاقات على عيدان باستخدام الشريط اللاصق.

  فيما يلي مثال عن النشاط بمضاعفات جدول ٤:
  - ❑ قم بلصق البطاقتين صفر و ٤٠ على طرفي عود العدّ.
  - ❑ بالتزامن مع تحديد مكان الوسط على عود العد اسأل التلاميذ: «أي رقم يجب أن نثبت هنا؟» وثبت العدد ٢٠.
  - ❑ بالتزامن مع تحديد مكان العلامة الأولى على عود العد؛ اسأل التلاميذ: "أي رقم يجب أن نثبت عند العلامة الأولى؟" وثبت العدد ٤.



  - ❑ اسأل: «كم يساوي ضعفا ٤؟» وثبت بطاقة «٨» على العود.
  - ❑ استخدم أسئلة مشابهة لبناء مضاعفات الأربعة .
  - ❑ عند الانتهاء يقوم التلاميذ بإعادة تسميع جدول ٤ بينما يشير المعلم إلى الأعداد ويسأل ١×٤=٤، ٢×٤=٨ وهكذا تصاعديًّا ثمّ تنازليًّا .
  - ❑ قم بنزع بعض البطاقات وأعد المحاولة، هذه المرة مع أعداد أقل.

اسأل التلاميذ: «ما المقصود بكلمة «الضعف»؟ على التلاميذ أن يحددوا أنها تعني 'الضرب بالعدد ٢'. "ما ضعف ٢٤؟ اشرح طريقة الإجابة "

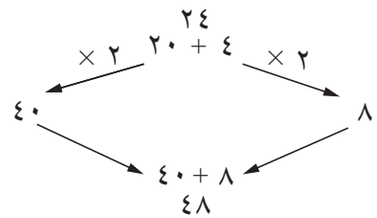
تقبل الإجابات ولكن شجع طريقة التجزئة.

٢٤=٢٠+٤

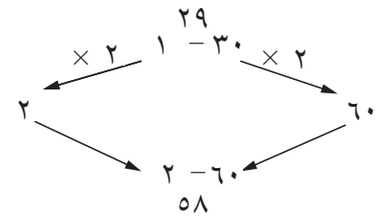
مضاعفة ٢٠=٤٠

مضاعفة ٤=٨

٤٨=٨+٤٠



أعد الخطوات مع أمثلة أخرى، واطلب من التلاميذ شرح استراتيجيتهم. مثلًا: ضعف ٢٩ يساوي ضعف ٣٠ ناقص ضعف ١:



شجع التلاميذ على التدوين لدعم الحساب الذهني لديهم.

فكر بعدد (الصف ككل)

اعرض مثالا لمسألة «فكر بعدد» مثل:

"أنا أفكر بعدد. عند مضاعفته نحصل على العدد ٣٨. ما العدد الذي أفكر فيه؟"

"أنا أفكر بعدد. عند قسمته على ٢ نحصل على العدد ٤. ما العدد الذي أفكر فيه؟"

على التلاميذ إعطاء أمثلتهم الخاصة.

المفردات

الضِعف: مضاعفة الكمية، الضرب بالعدد ٢.

01.indd 36 8/23/17 1:49 PM

ملخّص

يطور التلاميذ استراتيجيات تجزئة لمضاعفة الأعداد.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

ضعف الأعداد (ص٢٠). بعدما يقوم التلاميذ بالتدريب ٣، قم بمناقشة النتائج معهم، للتأكد من أن التلاميذ يقدرون هذه الاستراتيجية لاستنتاج حقائق جدول الضرب بناء على معرفة سابقة. ويتيح السؤال ٦ فرصة للتلاميذ المثلث. يكون المستطيل المحدد بقياسات ٤ مربعات طول و ٥ مربعات عرض. إجمالًا يكون الطول دائمًا أكثر من العرض بواحد. يمكن استخدام هذه الفكرة للتوصل إلى العدد المثلث. مثلًا، لإيجاد العدد المثلث السابع، نضرب ٧ بالعدد ٨ ثمّ نقسم النتيجة على ٢: (٧×٨)÷٢=٢٨.

تحقق!

- *"كم طريقة ممكن أن تستخدم لمضاعفة العدد ٥٩؟ اشرح الطريقة الأسهل لك."*
- *"اعرف أن ٣ × ٢ = ٦. كيف استخدم هذه المعرفة لاستنتاج إجابة ٣ × ٨؟"*

المزيد من الأنشطة

ضاعف عددي (مجموعات ثنائية)

يقوم أحد الثنائي بكتابة عدد مكوّن من رقمين سراً. يقوم التلميذ بمضاعفة العدد باستخدام الآلة الحاسبة ويخبر زميله بالإجابة. على اللاعب الثاني أن يخمِّن العدد الأول ويخبر زميله به. يُظهر عندها اللاعب الأول العدد المكتوب للتأكد. يتبادل اللاعبان الأدوار.

01.indd 37 8/23/17 1:49 PM

٣-٣ النشاط الأساسي: ضرب عدد مكوّن من رقمين فى عدد مكون من رقم واحد

كتاب التلميذ: ص٢٢

المصادر والأدوات: (اختياري: **بطاقات الأرقام ٠-٩** (القرص المدمج)؛ لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ).

قم بعرض العملية التالية أمام الجميع ٢٧ × ٤ و اطلب من التلاميذ أن يعملوا بشكل ثنائي ويجدوا الإجابة. شجعهم على تقدير الإجابة قبل المباشرة بالحل. (ندرك أن الإجابة أقل من ٠٢١ لأن ٣٠ × ٤=١٢٠)

تناقشوا بالطرق المستخدمة التي من الممكن أن تشمل:

- تكرار عملية الجمع.
- مضاعفة و إعادة المضاعفة، ضعف ٢٧=٥٤ ومضاعفة ٥٤=١٠٨.
- عملية التجزئة

$$٢٧ \times ٤ = (٢٠ \times ٤) + (٧ \times ٤)$$

$$= ٨٠ + ٢٨$$

$$= ١٠٨$$

- استخدام المصفوفة
- استخدام طريقة الشبكة.

شدد إنه على التلاميذ انتقاء الطريقة الأنسب للعملية الحسابية. من ضمن الاستراتيجيات: الحسابات الذهنية، التدوين أو كتابة العمليات الحسابية.

شجع التلاميذ على التقريب أولًا لكي يتحققوا أن إجاباتهم منطقية. مثلًا: عند الطلب منهم احتساب ١٩×٤ فإن التقريب يكون ٨٠ أي (٢٠×٤). ثمّ يحسبونها بالطريقة التي يريدون :

$$١٩ \times ٤ = (١٠ \times ٤) + (٩ \times ٤)$$

$$= ٤٠ + ٣٦$$

$$= ٧٦$$

اشرح لهم أن الجواب ٧٦ يبدو منطقيًا لأنه قريب من ٨٠. بما أن التلاميذ قد قرّبوا العدد تصاعديًّا فيجب أن يتوقعوا أن تكون إجابتهم أقل من التقريب.

اسأل التلاميذ عن طريقة حلهم للعملية ٢٧×٥ وناقش معهم طرق الحل.

أخبرهم أن بعض الطرق قد تبدوا أقل ملاءمة في بعض الحالات من غيرها. فمثلا إذا درسنا طريقتي المضاعفة واستخدام الشبكة، فسنجد أن العددين فرديان وليسا قريبين من ٢. فلن تكون طريقة المضاعفة مناسبة و لا طريقة الشبكة أيضا حيث إن الأعداد كبيرة.

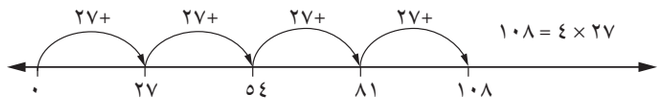
المفردات

طريقة الشبكة: هي إحدى طرق الضرب التي تستخدم شبكة. مثلًا لحساب ٢٧ × ٤:

×	٢٠	٧
٤	٨٠	٢٨

٨٠+٢٨=١٠٨

مثال عن الضرب باستخدام تكرار الجمع:



01.indd 38 8/23/17 1:49 PM

ولكن يمكن لطرق أخرى أن تكون مناسبة أكثر، كاستخدام طرق ضرب أسهل مثل ٢٧×١٠=٢٧٠ ثمّ القسمة على ٢ بما أننا نحتاج للضرب بخمسة ٥ ؛ بالعدد ١٠. فيصبح ٢٧٠÷٢=١٣٥.
من الجيد تشجيع التلاميذ على استخدام طريقة الشبكة بما أنها تصلح للتعميم على كل عمليات الضرب وعمليات الضرب الجبري.

يقوم التلاميذ بالتدرب على أعداد أخرى ضمن مجموعات ثنائية.

ملخّص

- يستطيع التلاميذ ضرب عدد مكوّن من رقمين بعدد من رقم واحد.
- يميزون وجود عدة طرائق للضرب.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

الضرب (ص٢٢) قم بالحل حتى الرقم ٧، الذي يربط الرياضيات بالحياة اليومية. اطلب من التلاميذ التفكير في مواقف أخرى يستخدمون فيها عمليات الضرب. يجب أن يكوّنوا مسائل تتعلق بالقياسات و الأعداد.

تحقق!

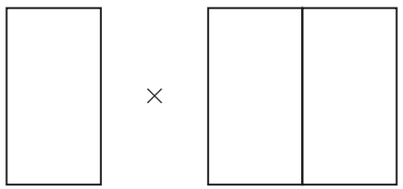
- *نريد أن نضرب ٣٧ × ٤. بشكل سريع: قدّر الإجابة.*
  هل تتوقّع الإجابة الفعلية أن تكون أقل أم أكثر من تقديرك؟
- *قم بالعملية الحسابية وفسر سبب اختيارك لطريقتك. (الإجابة: ١٤٨)*

المزيد من الأنشطة

ستحتاج إلى بطاقات الأرقام ٠-٩ (القرص المدمج)؛ لكل ثنائي من المتعلمين.

يخلط التلاميذ البطاقات ويضعونها على الطاولة بشرط ألا تظهر الأرقام.

يسحب التلاميذ ثلاث بطاقات ويرتبونها لتكوين عملية ضرب



يحصل التلاميذ على إجابتهم بمفردهم ثمّ يشاركون طريقتهم والإجابة.

01.indd 39
8/23/17 1:49 PM

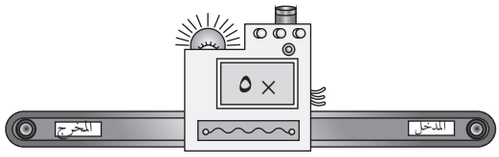
8/23/17 1:49 PM

مسائل حياتية متعلقة بالضرب و القسمة

١ – ما العدد الناقص؟

$\square \div ٣ = ٤$ $\quad \square \div ٢ = ٦$ $\quad ١٢ \div \square = ٣$ $\quad ١٥ \div \square = ٥$

٢ – لدينا آلة أعداد. أكمل الجدول:



المدخل	المخرج
٣	
	٢٥
٧	
	٥٠

٣. أكمل جدول عمليات الضرب:

٤. حل الألغاز التالية:

(أ) يفكر يوسف بعدد.

إذا ضربه بـ ٥ يحصل على ٣٥.

ما العدد الذي يفكر فيه يوسف؟

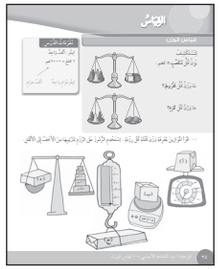
(ب) تفكر عائشة بعدد.

إذا قسمت العدد على ٤ يكون الجواب ٣

ما العدد الذي تفكر فيه عائشة؟

01.indd 40

٢ب ٤ الوزن



مَرْجع سَرِيع

النشاط الأساسي ٤-١: قياس الوزن: (كتاب التلميذ : ص٢٤)

يستخدم التلاميذ الوحدات المترية مع اختصاراته لتقدير قياس وتسجيل الوزن لأغراض مختلفة. يدركون أن «كيلو» تساوي ١٠٠٠؛ ويدركون العلاقة بين الغرام و الكيلوغرام.

التعلُّم القِبلي

- أسماء الأشكال الثلاثية الأبعاد: مكعب، مخروط، وكروي.
- اختيار واستخدام الوحدات والأدوات المناسبة لتقدير و قياس وتدوين المقاسات.
- تمييز العلاقة بين الكيلومتر والمتر، المتر. والسنتيمتر، الكيلوغرام و الغرام، اللتر والمليلتر.
- القراءة لأقرب إشارة أو نصف إشارة في الموازين واستخدام الموازين المرقمة أو المرقمة جزئياً.
- استخدام المسطرة لرسم الخط وقياسه لأقرب سنتيمتر.
- حل مسائل مرتبطة القياسات.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تغطى جزئياً في فصل معين؛ إلا أنّها تُغطى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

١ب- القياسات (الطول، الوزن، و السعة)

4M11 - يختار ويستخدم الوحدات المترية القياسية مع إختصاراته (كم، م، سم، ملم، كغم، غم، ل، مل) عند التقدير و القياس وتسجيل الطول و الوزن والسعة.

4M12 - يدرك ويستخدم العلاقات بين الوحدات المرتبطة بالطول، الوزن، السعة؛ يدرك معنى «كيلو»، «سنتي»، و «مللي»

4M14 - يفسر التقسيمات الموجودة على الموازين المرقمة بشكل جزئي ويسجل قراءته بدقة.

١ب- حلّ المشكلات (باستخدام التقنيات و المهارات في حلّ المشكلات الرياضية)

4Pt2 - يفهم الإستخدام اليومي لنظم قياس الطول والوزن والسعة والوقت ويستخدمها لحل مسائل بسيطة بما يتناسب.

المفردات:

- تقريبي
- غرام
- كيلوغرام

01.indd 41 8/23/17 1:49 PM

النشاط الأساسي ٤-١: قياس الوزن

كتاب التلميذ: ص ٢٤

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **قياس الوزن** (ص٤٥) ونسخة بقياس كبير للعرض في الصف؛ أغراض من الاستخدامات اليومية بزنة ١كغم مثلا كيس من السكر. بعض المعدات للقياس منها: ميزان بكفتين، ميزان القياس (بمؤشّر ورقمي)، ميزان زنبركي. أوزان قياسية. مصادر تستخدم لتصنيع أدوات القياس مثل: قطعة كبيرة من الكرتون الصلب، مطاط سميك. قلم رصاص، شريط لاصق، خطاف معكوف، (إن لم يتوفر ممكن استبداله بكيس صغير أو بعض الخيوط) صناديق مغلقة تحتوي على أثقال مختلفة بين ١٠٠غم و ٢كغم. ٥ طرود تكتب أوزانها عليها: ٢٠٠غم، ٣٥٠غم، ٥٠٠غم، ٧٠٠غم، و ٨٠٠غم. (الطرود و علاماتها يجب أن تكون كبيرة كي يراها الجميع).

قم بعرض نسخة رئيسية من(**قياس الوزن**). شجع التلاميذ على الرجوع للوحة خلال حلهم للمسائل المتعلقة بالوزن. شجعهم على استخدام الاختصارات غم (غرام) وكغم (كيلوغرام) عند الإجابة عن الأسئلة.

اشرح لهم أن كيلو معناها ١٠٠٠

مرر على التلاميذ كيسًا من الاحتياجات اليومية يزن ١كغم، مثلا كيس سكر.

اطلب من التلاميذ حملها و الشعور بثقلها.

اطلب منهم مقارنة ثقلها بثقل أشياء مختلفة يحملونها يومياً مثل حقيبة المدرسة أو علبة الأقلام.

ارسم الجدول الموجود على يسار الصفحة على سبورة الصف. اختر بعض الأغراض من البيئة الصفية. اطلب من التلاميذ تقدير وزن الأغراض أقل من ١كجم، حوالي ١كجم، أو أكثر من ١كجم من دون القيام فعلياً بوزن الأغراض.

المفردات

كيلو: ألف

واحد كيلوغرام (كغم) تساوي ١٠٠٠غرام (غم)

١كغم=١٠٠٠غم

تقريبي: عندما تكون القيمة غير دقيقة ولكن نوعاً مقبولة للاستعمال

<١كغم	حوالي ١كغم	>١كغم

اطلب من التلاميذ أن يملؤوا الجدول استناداً إلى تقديراتهم.

من الممكن ان يتبادلوا الأدوار للكتابة في الجدول، أو يمكن كتابة الإجابة على أوراق لاصقة ثمّ إلصاقها في المكان المناسب في الجدول.

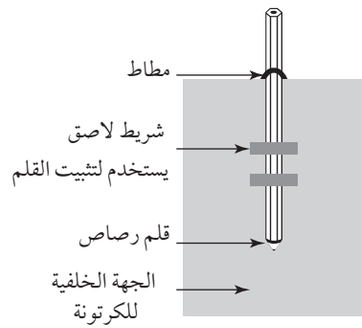
اعرض بعض ادوات قياس الوزن (مثل الميزان بكفتين، ميزان القياس، ميزان زنبركي) واعرض بشكل سريع كيفية استخدامها.

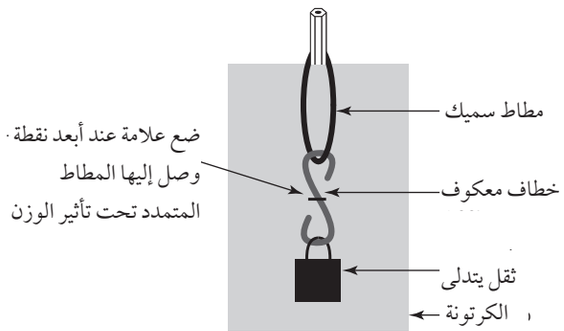
قم بلفت انتباه التلاميذ للإشارات المختلفة على الموازين المختلفة.

قم بقياس الأوزان السابقة وقارنها مع تقديراتهم.

نشاط: يقوم التلاميذ ضمن مجموعات ثنائية بتصنيع أداة القياس الخاصة بهم. يستخدمون لذلك قطعة كرتون صلب، مطاط سميك. قلم رصاص، شريط لاصق، خطاف معكوف (إن لم يتوفر الخطاف ممكن استخدام كيس صغير أو بعض الخيوط؛ انظر إلى التوضيح على اليسار)

يجب على التلاميذ تثبيت القلم على الكرتون من الخلف بحيث يظهر تقريبًا ثلث القلم أعلى الكرتون. يثبت القسم الأعلى من المطاط على القلم فيصبح المطاط مثبتاً بالقلم.



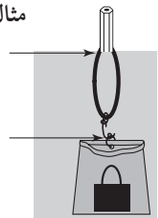


01.indd 42 8/23/17 1:49 PM

يثبّت القسم الأدنى من المطاط بالخطاف.

امنح التلاميذ أوزانًا قياسية مختلفة. دعهم يعلقوا الأوزان بالخطاف (أو يضعوها في الكيس) ثمّ يضعوا علامة على الكرتون عند أدنى طرف وصل له المطاط.

تظهر هذه العلامات تدرجات على الكرتون. تستخدم لاحقا هذه التدرجات لقياس بواسطة الميزان.



الطرد الغامض

قم بعرض صناديق مغلقة محضرة سابقاً. اطلب منهم أن يشعروا بثقل الصناديق. **اسألهم: "أي الصناديق تعتقدون أنها الأثقل؟ وأيها الأخف؟ وما السبب؟" "هل هذه الصناديق أثقل أم أخف من ١ كيلوغرام؟"**

اشرف على التلاميذ خلال حملهم ووصفهم لثقل الصناديق لزملائهم، وإذا كانوا يظنون أن الصناديق أثقل أو أخف من ١كيلوجرام. يستطيع التلاميذ استخدام خط الأعداد (انظر إلى يسار الصفحة) ليضعوا تقديراتهم عليه.

قارن التقديرات التي وضعها التلاميذ على الخط العددي مع التدرجات التي رسموها على جهازهم الذي صنعوه سابقا. أوضح لهم أن التدرج على ميزانهم هو خط عمودي.

اطلب من التلاميذ أن يقيسوا وزن الصناديق، باستخدام المعدات الموجودة. اطلب منهم ان يرتبوا الصناديق من الأخف إلى الأثقل. شجع التلاميذ ليتناقشوا بطريقة ضمان دقة قياساتهم. يمكنهم أن يتحققوا من القياسات التي سجلها زملاؤهم.

الطرود

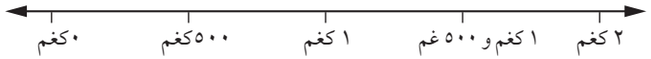
اطلب من التلاميذ أن يتخيلوا بائع بالونات يمسك ببالونات هيليوم تطير فوقه. يحتاج البائع أن يربط مجموعة البالونات بثقل يساوي ٢ كغم حتى لا تطير بعيدا عند تركها. كما أنه لا يريد أن يحمل ثقلاً إضافياً أكثر من ٢ كغم.

أظهر للتلاميذ الطرود المكتوب عليها: ٢٠٠ غم، ٣٥٠ غم، ٥٠٠ غم، ٧٠٠ غم، و ٨٠٠ غم. اسألهم: "أي الأثقال ممكن جمعها لنحصل على ٢كغم على الأقل؟"

يعزز هذا النشاط مفهوم العلاقة بين الكيلوغرام و الغرام.

تأكد أن التلاميذ يدركون أن القياسات هي مسألة نسبية لأنها تعتمد على الأدوات المستخدمة وعلى الدقة المطلوبة في استخدام الأداة. هذا يعني أن الحلول في مسائل القياسات ستكون دائما تقديرية، ولكن كلما تدرب التلاميذ على استخدام الأدوات واستخدموا وحدات أصغر عند تسجيل الحل، تصبح هذه القياسات أقرب إلى الدقة.

مثال خط عددي لعلامات تقدير الوزن



انتبه!

للتلاميذ الذين ليس لديهم خبرات سابقة باستخدام أدوات القياسات.

أعرض بعض الأخطاء التي تحدث عند الوزن مثلا:

– الاتكاء على الميزان

– قراءة قياس الميزان بشكل خاطئ

كوّن مجموعات تضم خبرات مختلفة بحيث يستطيع أحد التلاميذ دعم الآخر والتأكد أنه يقوم بوزن الصناديق بشكل صحيح.

فرصة للعرض

يستطيع التلاميذ أن يقوموا بعرض تفاعلي حيث يضعون بعض الأوزان في صناديق ويكتبون الوزن على أسفلها. يحاول باقي التلاميذ أن يخمنوا وزن الصندوق عن طريق رفعه. وفّر موازين لتجربة قياس الصناديق.

ملخّص

- يستطيع التلاميذ اختيار واستخدام وحدة القياسات المترية التي يجدونها مناسبة (مع اختصارها) لتقدير وقياس وتدوين الوزن لأغراض مختلفة.
- يدركون أن الكيلو غرام يساوي ١٠٠٠ غرام ويعرفون العلاقة بين الغرام و الكيلوغرام.

ملاحظات حول كتاب التلميذ :

- **قياس الوزن** (ص٢٤): يقرأ التلاميذ القياس و يرتّبون الطرود بحسب وزنها. يجمع التلاميذ أعدادًا من ثلاثة أرقام ليعرفوا الوزن الكلي للمقادير في الوصفات.

تحقق!

- *"قم بتحويل ٢٥٠٠ غم الى الكيلوغرام؟"*
  (الجواب:٥ , ٢كغم)
- "ما وزن ٢كغم بالغرامات؟" **(الجواب: ٢٠٠٠غم)**
- *"أيهما أثقل؟ ١٥٠٠غم ام ٥ , ١كغم؟"*
  (الجواب: متساويان)
- *"أيهما أخف؟ ١كغم أم ١٠٠٠٠غم؟*
  (الجواب: ١كغم لأن ١٠٠٠٠غم=١٠كغم.

المزيد من الأنشطة

كيف نقيس الوزن؟ (عمل مجموعات)

يصمم التلاميذ لوحة عرض تظهر خطوات وزن غرض ما بدقة. يكتبون في اللوحة «افعل» و«لا تفعل» لقياس الوزن ويرسمون صوراً لأدوات قياس. يمكن لهذا النشاط أن يوفر فرصة إضافية للتأكد من أن التلاميذ قد استوعبوا مفهوم قياس الوزن.

حدد وزن الطرد (الصف ككل)

اطلب من التلاميذ قياس ثقل المواد المستخدمة في تغليف المواد الاستهلاكية. يستطيعون فعل ذلك عن طريق القيام بعملية حسابية وطرح وزن الطعام كما هو مكتوب على التغليف من الوزن الذي قاموا بقياسه.

أنشطة الوزن اليومية (الصف ككل)

حدد الأنشطة اليومية التي تتضمن الوزن. مثلاً يقيس موظفو البريد الطرود قبل إرسالها بالبريد و يقيس الطهاة المقادير للوصفات. أو يقوم التلاميذ بقياس وزن حقائب السفر قبل التوجه الى المطار.

01.indd 44 8/23/17 1:49 PM

قياس الوزن

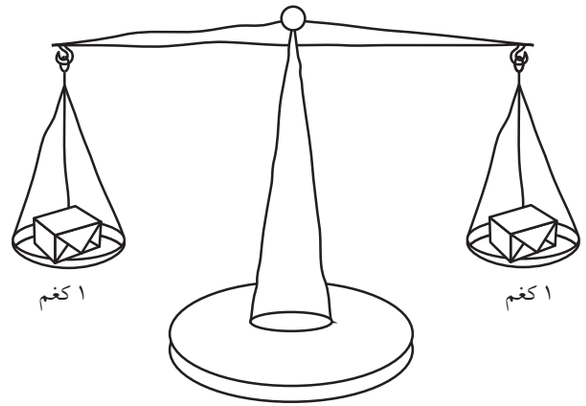
يمكن قياس الوزن بوحدات الكيلوغرام و الغرام. (إضافة إلى وحدات أخرى)

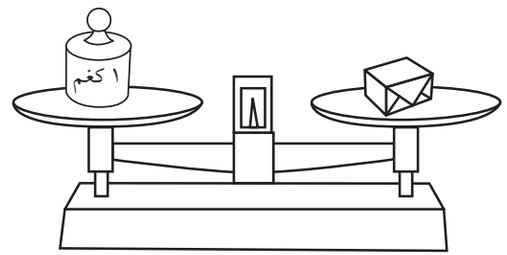
يمكن اختصار الكيلوغرام بـــ كغم — إذا ٢٤٠٠ غم =٢ كغم و٤٠٠ غم

يمكن اختصار الغرام بـــ غم — هناك ١٠٠٠ غم في ١كيلوغرام

٨كغم = ٨٠٠٠ غم — يقاس الوزن باستخدام الميزان

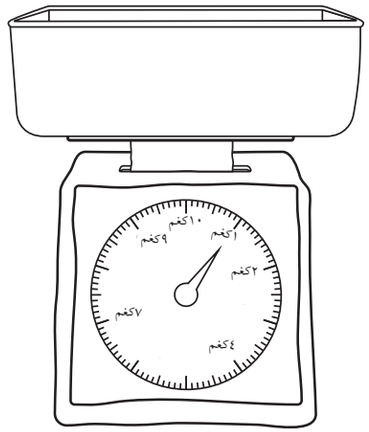
ميزان بكفتين



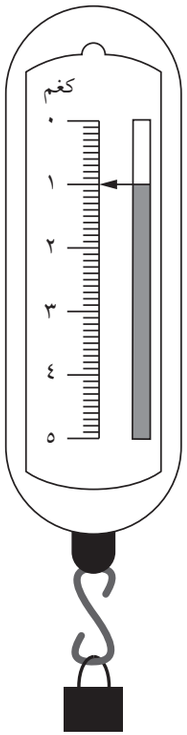


تزن كل واحدة من هذه الطرود ١ كغم

ميزان القياس



ميزان زنبركي



المادة الأصلية © جامعة كامبريدج ٢٠١٤

التعليمات ص ٤٢

01.indd 45 8/23/17 1:49 PM

صفحة فارغة

01.indd 46 8/23/17 1:49 PM

١ب ٥ الوقت (١)

مَرْجع سَرِيع

النشاط الأساسي ٥-١ : قراءة الوقت (١): (كتاب التلميذ : ص٢٦)

يقرأ التلاميذ الوقت بدقة لأقرب دقيقة على الساعة الرقمية وساعة العقارب، ويحولون الوقت المقروء عن ساعة العقارب إلى الساعة الرقمية وبالعكس. يستطيعون تحديد الوقت بوجود عقرب الساعات فقط، ويرسمون صورا لأنشطة مرتبطة بأوقات الصباح والمساء.

النشاط الأساسي ٥-٢ استخدام الجداول الزمنية: (كتاب التلميذ : ص٢٨)

يجيب التلاميذ ويناقشون المسائل المتعلقة بقراءة الجداول الزمنية. يحسبون فرق الوقت ويختارون وحدات الوقت لقياس الفترات الزمنية. يستطيعون إنشاء مسائل لفظية تتضمن عمليات حسابية عن الوقت.

التعلُّم القِبلي

- قراءة الوقت من ساعات العقارب والساعات الرقمية.
- اقتراح واستخدام وحدات مناسبة لحساب الوقت.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تغطى جزئياً في فصل معين؛ إلا أنّها تُغطى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

١ب- الحسابات (الوقت)

4Mt1 – يقرأ الوقت من ساعات رقمية وساعات بعقارب لأقرب دقيقة.

4Mt2 – يستخدم مصطلحات صباحًا / مساءً ومصطلحات الساعة الرقمية بنظام ١٢ ساعة.

4Mt3 – يقرأ جداول الوقت البسيطة ويستخدم التقويم.

4Mt4 – يختار وحدات الوقت لقياس الفترات الزمنية

٢ب- حلّ المشكلات (باستخدام التقنيات و المهارات في حلّ المشكلات الرياضية)

4Pt2 – يفهم الاستخدام اليومي لنظم قياس الطول والثقل والسعة والوقت ويستخدمها لحل مسائل بسيطة.

١ب – حلّ المشكلات (باستخدام الإدراك والاستراتيجيات في حلّ المشكلات)

4Ps1 – يبتكر مسائل لفظية لعملية حسابية، في إطار القياسات.

4Ps9 – يستخدم الأساليب و المنطق ويقوم بالتعبير كتابة و نطقاً، و يطرح الفرضيات ويختبر صحتها.

المفردات:

- صباحا(ص)
- مساء (م)
- ساعة رقمية
- ساعة بعقارب

01.indd 47 8/23/17 1:49 PM

النشاط الأساسي ٥-١: قراءة الوقت (١)

كتاب التلميذ ص٢٦

المصادر والأدوات: ساعة رقمية بشاشة LED (في حال عدم وجودها استعن بنسخة بقياس كبير من النسخة الرئيسية من **الساعات الرقمية والساعات بعقارب**(القرص المدمج)). نسخة رئيسية من **أرقام رقمية** (القرص المدمج). أعواد مثلجات أو شيء يشبهها؛ ٢٥ عودًا لكل ثنائي. ساعة يدوية تظهر إشارات الساعات و الدقائق (في حال عدم وجودها استعن بنسخة كبيرة من النسخة رئيسية من **الساعات الرقمية والساعات بعقارب** (القرص المدمج)). نسخة رئيسية من **ساعة بعقارب** (القرص المدمج). نسخة رئيسية من قراءة **ساعات بعقرب واحد** (القرص المدمج) لصنع ساعة يدوية تعرض بالصف؛ هذا النشاط يحتاج أيضا كرتونة ودبوس تثبيت للسماح بحركة العقارب. نسخة رئيسية من **قراءة الوقت** (١) (ص٥٥). نسخة رئيسية من **إشارات الساعات والدقائق** (ص٥٦) . نسخة رئيسية من **وجوه ساعة فارغة** (القرص المدمج)

الساعات بنظام ١٢ ساعة:

قم بعرض ساعة رقمية بشاشة LED أو صورة لها أمام التلاميذ. اطلب منهم أن ينظروا إليها جيدا ليروا مجموعات الأضواء السبعة التي تكوّن الرقم.

قم بعرض نسخة رئيسية من الأرقام الرقمية أمام الجميع، أو قم بتأمين نسخة لكل ثنائي من التلاميذ، وإعطائهما ٧ أعواد (أو أكثر). يقومون باستخدام الأعواد السبعة لتكوين الأرقام على شاشة العرض للساعة. (٤:٢٠ في حال استخدام نسخة رئيسية من الساعات الرقمية والساعات بعقارب)

أعط بعض المجموعات ٢٠ عوداً. واطلب منهم ترتيب الأعواد لتدل على الأوقات مثل ٧:٤٨، ١٢:١٦ و ٦:٥٩.

إجمع إجابات التلاميذ وناقشهم.

نشاط: قم بتقسيم التلاميذ إلى مجموعتين أو اطلب منهم العمل بشكل ثنائي. واطلب منهم استخدام الأعواد لعرض الوقت ١:١١.

قم بوضع مجموعة أعواد جانباً حيث يأخذ التلاميذ أدوارا في اختيار عود، أو عودين أو ثلاثة من مجموعة الأعواد. يهدف النشاط إلى تغيير قراءة الساعة بشكل تظهر فيه وقتًا متقدمًا عن الوقت السابق.

✺ تنتهي اللعبة عندما يعجز أحد الفريقين عن تغيير الساعة لوقت متقدم بواسطة الأعواد.

صباحا ومساء:

من المتوقع الحديث عن فترات الصباح والمساء في هذا النشاط.

تناقش مع التلاميذ و فسر لهم أن ٢:٣٣ يكون وقتا متقدما عن ١١:٢٢ وذلك عندما تكون ٢:٣٣ تدل على توقيت مسائي بينما ١١:٢٢ تدل على توقيت صباحي. قدم التعابير صباحا (ص) و مساء (م) و اشرح أنها تستخدم لتظهر ما إذا كان الوقت المعروض على الساعة في فترة الصباح أو المساء.

المفردات

ص (صباحا): الوقت في الصباح ويمتد بين منتصف الليل ووقت انتصاف النهار.

م (مساء): الوقت في المساء ويمتد من وقت انتصاف النهار إلى منتصف الليل.

الساعة بعقارب: ساعة تحتوي على عقرب يشير إلى الساعات وعقرب يشير إلى الدقائق. تتحرك هذه العقارب حول الساعة من العدد ١ إلى العدد ١٢. من الممكن تحديد الوقت عن طريق مراقبة مكان تواجد عقارب الساعة.

الساعة الرقمية: ساعة تظهر الوقت بواسطة أرقام فقط.

انتبه!

للتلاميذ الذين يحتاجون إلى تعزيز معرفتهم بعدد الدقائق في الساعة الواحدة، وأولئك الذين لا يدركون سبب عدم قدرتنا على عرض توقيت ٨:٨٨ مثلا. *استخدم ساعة العقارب وقم مع الصف بعد الدقائق حول وجه الساعة على مراحل: بالعشرات والخمسات والآحاد.*

01.indd 48 8/23/17 1:49 PM

- اطلب من التلاميذ أن يصنعوا بطاقتين صغيرتين إحداهما مكتوب عليها (م) و الأخرى مكتوب عليها (ص) أو يمكنهم الكتابة على جانبي لوحهم الأبيض أو قصاصة ورق. قم بوصف نشاط معروف واطلب من التلاميذ رفع البطاقة المناسبة للوقت الذي يحدث فيه هذا العمل. مثلا قل **"نعود من المدرسة" بهذه الحالة يرفع التلاميذ بطاقة المساء.**

الساعة اليدوية

- اعرض أمام التلاميذ ساعة يدوية تحتوي على إشارات للساعات والدقائق أو استخدم نسخة من **(الساعات الرقمية والساعات بعقارب)** واشرح لهم كيفية استخدام الساعة بعقارب. اشرح لهم أن عقرب الساعات يشير إلى الساعات التي تعد من ١ إلى ١٢. **(يستخدم وجه الساعة الموجودة على نسخة رئيسية من وجوه ساعة فارغة)** يشير عقرب الدقائق إلى إشارات مختلفة. تكون هذه الإشارات من ٠ إلى ٥٩، وهذه الأعداد لا تظهر على وجه الساعة **(يستخدم وجه الساعة الموجود على النسخة الرئيسية إشارات خارجية للإشارة إلى الدقائق)**.
- قم بعرض الساعة في صفحة ١ من نسخة رئيسية من **(ساعات بعقارب)** إن لم تتمكن من عرض الصفحة بشكل واضح استخدم الصفحة ٢ التي تحتوي على ساعة مرسومة بخطوط بدلا من صور ملونة). قم بتكبير إحدى هذه الساعات. اشرح كيف يمكننا قراءة الوقت دون وجود عقرب الدقائق. اشرح لهم أن الساعات الأولى (عندما تم اختراع الساعة) لم تكن تحوي على عقرب دقائق، ولكنها أضيفت لاحقًا عندما احتاج الناس لضبط الوقت أكثر. **اسأل التلاميذ أين نجد عقرب الساعات في ساعة العقارب، إذا كانت الساعة:**
- الثالثة؟
- ثمانية ونصف؟
- ٥ وربع؟
- ١١ إلا ربعًا؟

شجع التلاميذ على استخدام اللغة الصحيحة لوصف مكان عقرب الساعات، مثلا أن يقولوا:

- يكون العقرب قد تجاوز ١٠ و يقترب من ١١.
- يكون العقرب قد قطع ثلاثة أرباع المسافة بين ١٠ و ١١ (للتوقيت ١١إلا ربعاً)

فرصة للعرض!

قم بإنشاء عرض يحتوي على ساعة بعقارب تشير إلى بعض الأنشطة التي تحدث في المدرسة أو خارجها بأوقاتها المحددة على وجه الساعة.

انتبه!

للتلاميذ الذين لا يجيدون قراءة الأرقام الرومانية المستخدمة في نسخة رئيسية من ساعات بعقرب ساعة. *احضر ساعة بعقارب يألفها التلاميذ، ليتمكنوا من المقارنة وتحديد قيمة الأعداد الرومانية.*

شدد أنه عندما يتجاوز العقرب الرقم فإننا نعبر عن ذلك بقول 'و' ولكن قبل أن يصل إلى العدد الجديد، نستخدم 'إلا'.

قم بإعطاء التلاميذ نسخًا من (**قراءة الوقت(١)**) ليتدربوا على قراءة الوقت باستخدام ساعات العقارب فقط. شجعهم على المناقشة والتوافق على كيفية تقدير الوقت باستخدام مفردات مثل: **"تقريبا ــــوربع" "بعد ــــ ونصف"، ستصبح ــــإلا ربعاً"**.

قم بإظهار كيف أن عقربي الدقائق و الساعات يعملان بتناغم سويًا؛ توقف عندما يكون عقرب الدقائق تحديداً عند الأوقات التالية: ١٢، ٣، ٦، و٩ وأظهِر مكان عقرب الساعات في تلك الأوقات. (في حال عدم وجود ساعة حقيقية استعن بنسخة كبيرة من قراءة ساعات بعقرب واحد).

اطلب من التلاميذ رسم توقيت على وجه الساعة بعقارب فارغة بشرط ألا يتوجه عقرب الدقائق على مضاعفات العدد ٥. يقوم التلاميذ بتبادل الساعة مع زملائهم وقراءة توقيت ساعة زملائهم ثمّ تمريرها مرة أخرى.

قم بالعد خمسات حول وجه الساعة. ثمّ استخدم ساعة بعقارب لقراءة إشارات الدقائق من ٠ إلى ٦٠ اذكر أعدادًا لا تزيد على ٦٠ ولكن تخطَّ مضاعفات ٥. اطلب من التلاميذ أن يرشدوك إلى مكان تلك الدقيقة على إشارات الدقائق في الساعة بربطها بمضاعفات الخمسة الأقرب، ثمّ إكمال العد من بعدها.

ساعة العقارب مقابل الساعة الرقميّة:

اشرح للتلاميذ أن تدرجات إشارات الساعة في الساعة بعقارب يقابلها العدد الأول في شاشة عرض الساعة الرقمية (العدد الذي يسبق النقطتين (: X)). أما تدرجات إشارات الدقائق في الساعة بعقارب فيقابلها العدد الثاني في شاشة عرض الساعة الرقمية (العدد الذي يلي النقطتين (X:))

انتبه!

للتلاميذ الذين يقومون بقراءة الوقت بعد النصف على الشكل التالي: ٧و ٤٦ دقيقة: هذا مقبول وصحيح. **أنشئ نقاشاً بين التلاميذ الذين يعطون هذه القراءة والتلاميذ الذين يتمكنون من قراءة الساعة على الشكل:٨ إلا ١٤ دقيقة.**

إجابات لورقة العمل(قراءة الوقت (١)) :

أ) تقريبا الخامسة

ب) تقريبا ٣ و ٢٠ دقيقة

ج) تقريبا ٨ إلا ١٠

د) تقريبا ١١ و ربع

هـ) تقريبا ٦ ونصف

و) تقريبا ١٠ إلا ٢٠ دقيقة

ملخّص

- يستطيع التلاميذ قراءة ومعرفة الوقت لأقرب دقيقة على الساعة الرقمية والساعة بعقارب.
- يستخدمون المصطلحات (ص) و(م) ومصطلحات الساعة الرقمية بنظام ١٢ ساعة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

قراءة الوقت (١) (ص٢٦): يحول التلاميذ الوقت الظاهر على ساعة يدوية إلى وقت على ساعة رقمية بنظام ١٢، ويرسمون صورًا مرتبطة بالأوقات (ص) و(م).

تحقق!

- قم برمي ثلاثة أحجار نرد واستخدم أرقامها لإنشاء توقيت يظهر على ساعة رقمية.
- حول التوقيت من نظام الساعة الرقمية إلى الساعة بعقارب.

المزيد من الأنشطة

الأعداد على الساعة الرقمية (مجموعات ثنائية)

يتحرى التلاميذ الأوقات على الساعة الرقمية التي يمكن أن يكوّنوها باستخدام ١٠ أعواد.

سباق الساعة (الصف ككل)

ارسم وجهي ساعة كبيرين على الأرض. اطلب من ثنائي من التلاميذ أن يتسابقا ويتموضعا بشكل عقارب الساعة لتوقيت أنت تحدده. (ليس مطلوبًا من التلاميذ الاستلقاء على الأرض، يكفي أن يقفوا بالمكان المحدد للتوقيت).

كم الساعة؟ (الصف ككل)

تأكد من وجود ساعة بعقارب ينظر إليها التلاميذ خلال اليوم المدرسي. اطلب من التلاميذ تحويل الوقت إلى توقيت يظهر على الساعة الرقمية في فترات مختلفة من اليوم.

01.indd 51 8/23/17 1:49 PM

النشاط الأساسي ٥-٢: استخدام الجداول الزمنية

كتاب التلميذ: ص٢٨

الوسائل التعليمية: إذا كان ممكناً قم بجمع جداول زمنية للسفر (عبر الحافلة). نسخة رئيسية من **جداول الحافلة الزمنية** (القرص المدمج) نسخة بقياس كبير للعرض في الصف.

مسألة تمهيدية:

أخبر التلاميذ بقصة الرحلة التي تريد القيام بها والتي تتضمن رحلات بالحافلات.

مثلا "أريد أن أذهب لمدينة [اسم المدينة] في عطلة الأسبوع. أحتاج أن أستقل حافلة للوصول إلى هناك قبل الساعة ١٠. في أي وقت يجب أن أستقل الحافلة؟"

اطلب من التلاميذ أن يتناقشوا في المعطيات التي يحتاجون إليها لحل المسألة.

وضح لهم أنك ستعود لطرح هذه المسألة ولكن بعد أن يتعلموا عن الجداول الزمنية.

قراءة الجداول الزمنية

- قم بعرض أمثلة لجداول زمنية للسفر من منطقتك وأظهر للتلاميذ أن الجداول تكون بالإتجاهين و تظهر الوقت المتوقع للحدث. قم بعرض نسخة رئيسية من(الجدول الزمني للحافلة) أمام الصف كله (المعروض على اليسار). إذا لم يتوفر ذلك أيضا استخدم الجدول من كتاب التلميذ (ص٢٨). أظهر للتلاميذ أن الجداول الزمنية للحافلة ممكن قراءتها بشكل أفقي، هذه القراءة ستظهر لنا الأوقات التي سنجد فيها حافلة في محطة معينة. مثلا سنجد حافلة في روي عند ٨:٠٠ ص، ١٠:٠٠ص، ١٢:٣٠م.
- أظهر لهم أيضًا ان الجدول تتم قراءته بشكل عمودي: في هذا المثال يظهر الجدول مكان تواجد حافلة معينة في أوقات مختلفة. مثلا الحافلة (أ) ستكون في روي عند الساعة ٨:٠٠ ص، ثمّ ستتوجه الحافلة إلى نزوى حيث تصل عند ٩:٢٠ وهكذا.

اطرح مثل الأسئلة التالية أمام التلاميذ:

- «متى تتواجد الحافلة___ في محطة___؟»
- «متى يجب أن أتواجد لأخذ الحافلة___ لأصل إلى ___ عند الساعة___؟»

- قم بعرض كيفية استخدام الأسئلة لصياغة سؤال. ثمّ اطلب من التلاميذ أن يستخدموا أصول الأسئلة هذه لإختبار زملائهم بأسئلة من صياغتهم. يعمل التلاميذ بشكل ثنائي لصياغة أسئلتهم. ثمّ يختبرون زملاءهم حول المعلومات المعروضة في جداول الحافلة الزمنية.

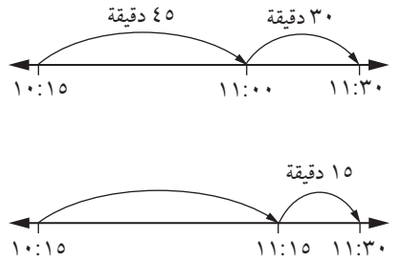
جدول أوقات الحافلة

	الحافلة أ	الحافلة ب	الحافلة ج
روي	٨:٠٠ ص	١٠:٠٠ ص	١٢:٣٠ م
نزوى	٩:٢٠ ص	١١:٢٠ ص	٤:٥٠ م
عبري	١١:٠٥ ص	١:٠٥ ص	٦:٣٥ م
ينقل	١٢:٢٠ م	٢:٢٠ م	٨:٠٠ م

01.indd 52 8/23/17 1:49 PM

احتساب الفترات الزمنية

- أخبر التلاميذ أنه في بعض الأوقات يجب أن نحدد مدة الرحلة. اشرح للتلاميذ أنهم بحاجة لاحتساب مدة رحلة بين المحطات باستخدام الجداول الزمنية. اطلب منهم أن يتناقشوا كيف يمكن أن يحسبوا طول الرحلة بين (عبري) و(ينقل). ارسم خطاً زمنيًا يظهر مدة الرحلة بين (عبري) و(ينقل) كما هو مبين في الجدول الزمني: تكون الحافلة في عبري عند ١٠:١٥ص و(ينقل) الساعة ١١:٣٠م. اشرح أن المسألة ممكن أن تحل بإحدى الطريقتين:



- نستطيع أن نجمع ١٠ دقائق إلى ٩:٥٠ لنحصل على الساعة مكتملة (١٠:٠٠) ثمّ نضيف عليها ساعة و خمس دقائق لنكمل الرحلة.
- أو يمكننا إضافة ساعة كاملة أولا فيصبح الوقت (١١:١٥) ثمّ إضافة ١٥دقيقة لنصل إلى نهاية الرحلة
- كلتا الطريقتين تصلان إلى النتيجة ذاتها: الرحلة تحتاج إلى ١ساعة و١٥دقيقة.

اطلب من التلاميذ تحديد طريقة الجمع التي استخدموها ٤٥ و٣٠ دقيقة أم أنهم استخدموا ١ساعة و١٥دقيقة أو إذا ما كانوا استخدموا طريقة مختلفة.

اطرح مثل السؤال الآتي على التلاميذ: "كم من الوقت تستغرق الرحلة من ___ إلى___؟" يستخدم التلاميذ أصل السؤال لمساعدتهم بتكوين أسئلة مشابهة ويطرحونها على زملائهم.

قم بالعودة إلى السؤال التمهيدي. أطلب من التلاميذ اقتراحات لحل المسألة. إذا كان مناسبًا قم بحل المسألة في الصف باستخدام جداول زمنية مطبوعة أو من خلال الشبكة الدولية للاتصالات الدولية (الإنترنت).

انتبه!

للتلاميذ الذين يُخطئون بالعمليات الحسابية لأنهم يقومون بتحويل عدد الدقائق في الساعة بطريقة خاطئة ويستخدمون النظام العشري. **ذكر التلاميذ أن الوقت له تحويلاته الخاصة القائمة على ٦٠ وليس ١٠ أو١٠٠. عزز لديهم الحقائق الآتية:**

١ساعة = ٦٠ دقيقة

$\frac{١}{٢}$ ساعة = ٣٠ دقيقة

$\frac{١}{٤}$ ساعة = ١٥ دقيقة

- للتلاميذ الذين لديهم صعوبات في تقدير المدة المطلوبة لفترة زمنية معطاة، وبذلك لا يتمكنون من التحقق إذا كانت إجابتهم منطقية. **شجع التلاميذ على محاولة تخيل وقت الابتداء على ساعة عقارب ثمّ محاولة تتبع حركة الدقائق حول الساعة وكأنهم يقومون بعدّ كل ١٥ دقيقة. إذا استطاعوا إدراك ٦٠ ÷ ٤ = ١٥ فقد يساعدهم هذا.**

انتبه!

للتلاميذ الذين يبحثون عن حافلة تترك المحطة الأولى بوقت قريب من الوقت المطلوب للوصول فبذلك يصلوا متأخرين. مثلا أحتاج لأصل إلى (نزوى) عند الساعة ١١:٠٠، لذلك أحتاج أن أستقل الحافلة التى تغادر (روي) الساعة ١٠:٣٠." اشرح لهم أنهم يحتاجون ليبحثوا عن حافلات تصل الى المحطة الأخيرة قبل الموعد المحدد فمن الأفضل أن نصل باكرا قبل الوقت المحدد من أن نصل متأخرين، ففي حال وجود موعد قد لا نستطيع اللحاق به.

01.indd 53
8/23/17 1:49 PM

ملخّص

- يستطيع التلاميذ قراءة جداول زمنية تمكنهم من حلّ المشكلات.
- يحسبون فرق التوقيت ويختارون وحدات زمنية لاحتساب الوقت.
- يستطيعون تكوين مسائل لفظية تحتوي على حسابات للوقت.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

استخدام الجدول الزمني (ص٢٨): يعمل التلاميذ بشكل ثنائي لتحري الإجابة عن و مناقشة المسائل.

تحقق!

- **" تغادر الحافلة المحطة عند ٨:٤٠ قبل الظهر وتصل للمحطة الساحلية عند ١١:١٥قبل الظهر. كم يبلغ زمن رحلة الحافلة؟ اشرح كيف يمكن حل المسألة".**
- **"يحتاج سعيد اليوم لإعلام أهله بمدة بقائه في التدريب على كرة القدم اليوم. هل يحدد الوقت بالثواني، الدقائق، الساعات، الأيام، أم الأسابيع؟ لماذا؟".**

الأنشطة الإضافية

استخدام جداول زمنية حقيقية (عمل جماعي)

قم بإعطاء التلاميذ جداول زمنية حقيقية للحافلات. عليهم استخدامها ليطرحوا أسئلة على زملائهم. إضافة إلى ذلك اسمح للتلاميذ باستكشاف جداول زمنية للحافلات عبر الشبكة العالمية للاتصالات الدولية (الإنترنت) لحل مسائل مثل المسألة التمهيدية في أول الدرس.

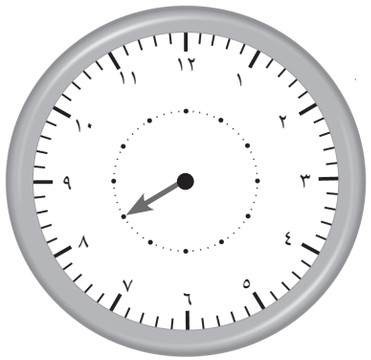
01.indd 54
8/23/17 1:49 PM

قراءة الوقت (١)

(أ)

(ب)

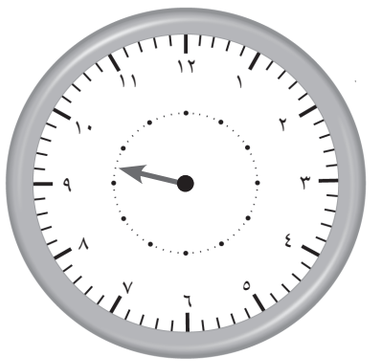
(ج)



(د)

(هـ)

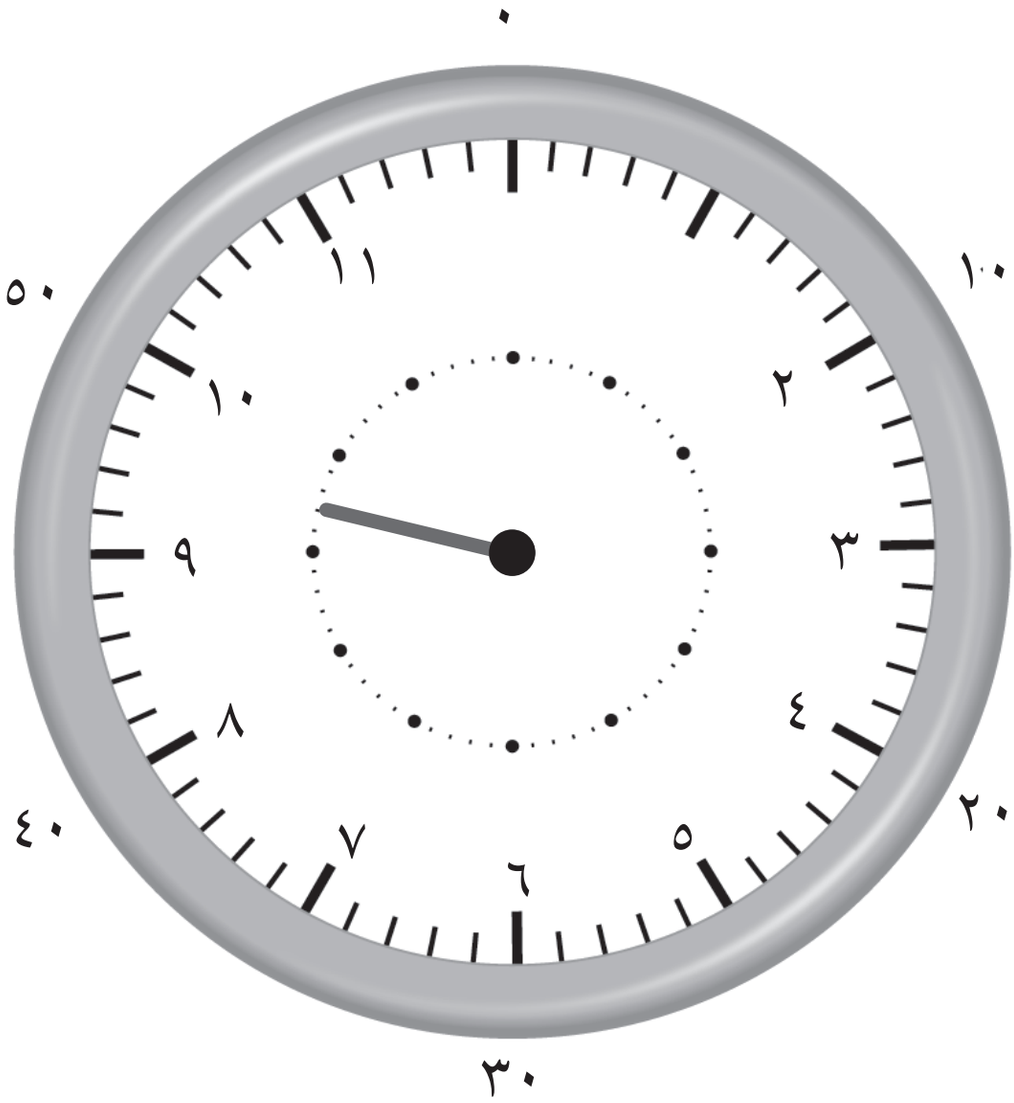
(و)



01.indd 55 8/23/17 1:49 PM

8/23/17 1:49 PM

إشارات الساعات والدقائق



التعليمات ص ٤٩

01.indd 56

٢ب ٦ المساحة والمحيط (١)

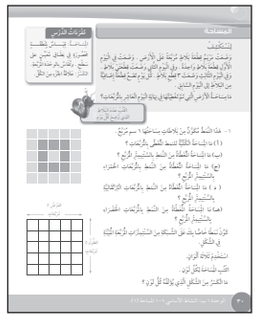
مَرْجع سَرِيع

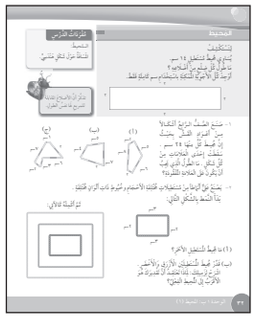
النشاط الأساسي ٦-١ :المساحة (١): (كتاب التلميذ : ص٣٠)

يتعرف التلاميذ على مفهوم المساحة ووحدة قياسه بالوحدات المربعة. يقومون بعدِّ المربعات ليحسبوا مساحة المستطيل، ويتعاملون مع المساحات المظللة بالمستطيل ككسور. ويبدأون بفهم طبيعة الارتباط مع القياس باستخدام السنتيمتر.

النشاط الأساسي ٦-٢ : المحيط (١): (كتاب التلميذ : ص٣٢)

يتعرف التلاميذ على مفهوم المحيط. ويقومون بحساب طول الجانب المجهول باستخدام المحيط. يستطيعون إيجاد المحيط لشكل مركّب.





التعلُّم القبلي

- هذا موضوع جديد. يتعرف التلاميذ إلى اللغة المرتبطة بالمساحة و المحيط.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تغطى جزئياً في فصل معين؛ إلا أنّها تُغطى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

١ب: الحسابات (المساحة والمحيط)

4Ma1 – يرسم مستطيلا، ويقيس ويحسب أبعاده

4Ma2 – يدرك أن المساحة تحتسب بالوحدة المربعة مثلا سم٢.

4Ma3 – يجد المساحة،عن طريق عد المربعات، لشكل مضلع مرسوم على شبكة مربعة.

٢ب: حلّ المشكلات (باستخدام التقنيات و المهارات في حلّ المشكلات الرياضية)

4Pt8 – يُقدِّر و يقرب ويتأكد من نتيجة حله.

المفردات:

- المساحة
- المحيط
- كسر
- أبعاد

01.indd 57 8/23/17 1:49 PM

النشاط الأساسي ٦-١ : المساحة (١)

كتاب التلميذ: ص٣٠

المصادر والأدوات: قطعة بلاط مربعة (في حال عدم وجودها استخدم ورقة كبيرة مربعة). نسخة رئيسية من **استكشاف المساحة** لـ (١) (ص٦٦). نسخة رئيسية من **استكشاف المساحة** لـ (٢) (ص٧٦). مصادر تساعد في رسم شكل كبير على الأرض مثل الطبشور أوحبال طويلة. نسخة رئيسية من **استخدام المربعات لقياس المساحة** (القرص المدمج). نسخة رئيسية من (**ما قياس المساحة؟**) (القرص المدمج).

مسألة تمهيدية:

- "لو أردنا تغطية الأرض في صفنا ببلاط مثل هذا المربع [قم بعرض الورقة المربعة أو البلاط المربع] كم قطعة سنحتاج؟" امنح التلاميذ وقتا ليتناقشوا بالمسألة بشكل ثنائي.

يقوم التلاميذ بمناقشة طريقتهم لحساب عدد قطع البلاط مع باقي الصف. يجب أيضا أن ينتبهوا إلى القطع الممكن تداخلها و المساحة المغطاة بالأثاث. قم بكتابة قائمة بالطرق المقترحة للحل. اعرضها بهدف الرجوع إليها في وقت لاحق.

ما معنى المساحة؟

- اشرح للتلاميذ أن مسألة تغطية الأرض بالبلاط تتعلق بمفهوم رياضي يدعى 'المساحة'. اطلب منهم تمرير يدهم على بعض الأسطح المستطيلة مثل الكتاب، الطاولة أو قصاصة ورق. اطلب منهم أن يلاحظوا عند تمرير يدهم على المساحة كاملة فإن عليهم الانتباه إلى العرض و الطول للقطعة. هذا يعني أن المساحة تقاس باستخدام بعدين هما العرض و الطول. اطلب من التلاميذ أن يكملوا العبارات التالية بحسب المساحة المستطيلة التي استكشفوها ومساحات أخرى في صفهم.

_____ لديه مساحة أكبر من مساحة _____.

_____ لديه مساحة أصغر من مساحة _____.

_____ لديه مساحة تعادل تقريبا نصف مساحة _____.

- **اسأل التلاميذ:**
- "كيف تستطيعون تقدير أن مساحة سطح ما توازي تقريبًا نصف مساحة سطح آخر؟"
- "هل يمكنك أن تصنع أو تجد مستطيلين اثنين بحيث تكون مساحة أحدهما تساوي ربع مساحة المستطيل الآخر؟"

المفردات

المساحة : قياس لمنطقة محصورة في نطاق معين على سطح. وتقاس بالوحدة المربّعة.

الأبعاد: المسافة في اتجاه واحد. الخط عبارة عن بعد في اتجاه واحد. المساحة عبارة عن بعد في اتجاهين هما الطول والعرض.

الكسور: الكسر هو جزء من شكل أو عدد. مثل النصف أو الثلث.

مثال:

01.indd 58 8/23/17 1:49 PM

اطلب من التلاميذ أن يقوموا بحل(استكشاف المساحة(١)). لاحظ ترتيب التلاميذ للأشكال.

قم بالإشارة إلى أن بعض الأشكال أكثر طولا من الأخرى، وبعضها أكثر في العرض و بعضها الآخر أكثر في الطول والعرض بنفس الوقت. اشرح لهم أن قياس كلا البعدين العرض والطول سوف يؤثران على قياس المساحة. فمثلًا شكل ذو مساحة أطول و عرض أقل لا يعني أن مساحة الشكل أقل بالضرورة. كل من العرض و الطول سيحدد قياس المساحة للشكل. **(الإجابة لورقة استكشاف المساحة (١): الأشكال ب، ج، هـ، ا، و، د)**

نشاط خارجي: في مكان كبير خارج غرفة الصف: ارسم بالطبشور أو بواسطة حبل شكلين كبيرين على الأرض.

- اسأل التلاميذ: **"كيف نحدد أي الشكلين له مساحة أكبر، علما بأننا لا نستطيع قطعها و مقارنتها مع الشكل الآخر؟"** اطلب من تلميذ أن يقف داخل الشكل و اطلب من بقية الصف تقدير التالي:
- كم تلميذًا ممكن أن يقف في هذه المساحة؟
- أي الشكلين له مساحة أكبر؟

اطلب من تلاميذ إضافيين أن يقفوا داخل الشكل إلى أن تتم تغطيته. يجب تخصيص بعض التلاميذ بمهمة ملاحظة وتصحيح الآتي:

- التلاميذ الذين يتعدّون على مساحة تلاميذ آخرين.
- الفراغات بين التلاميذ .
- اختلاف قياسات التلاميذ.

يجب أن يتفقوا على قاعدة تحدد أصول وقواعد عدّ التلاميذ داخل الشكلين. فليس من العدل عدّ التلاميذ الموجودين داخل الشكل كليا بينما نقوم في الحالة الثانية بعدّ التلاميذ الذين يتعدون حدود الشكل.

✺ بعد العودة إلى الصف، قم بتذكير التلاميذ بالمستطيلات التي قاموا باستكشافها. اطلب منهم تطبيق طريقة قياس المساحة خارج الصف على قياس مساحة المستطيلات لديهم. تناقشوا بالمواد التي يمكن وضعها على كتاب أو طاولة لقياس مساحتها. اسمح لهم باختبار مواد مختلفة تساعدهم في قياس مساحة الكتاب أو الطاولة.

من الممكن تحسين جودة التقدير لدى التلاميذ عن طريق التخيل. اطلب من التلاميذ أن يتخيلوا الشكل الذي قمت برسمه مليئًا بالتلاميذ، ثمّ أن يقوموا بعدّ التلاميذ في خيالهم. يمكنهم أن يتخيلوا عدد التلاميذ الممكن أن يقفوا بصف واحد داخل الشكل، ثمّ يتخيلوا كم صفًا يمكنهم أن يكوّنوا.

فرصة للعرض!

قم بتصوير ثمّ عرض صور التلاميذ خلال قياسهم للأشكال على الأرض.

01.indd 59 8/23/17 1:49 PM

- اطلب من التلاميذ عمل قائمة بالخصائص التي تجعل من شكل ما أداة مناسبة لقياس المساحة. نحتاج إلى أشكال أو أغراض تكون:
  - لا تتدحرج.
  - صغيرة بحيث نتمكن من وضع أكثر من قطعة على المستطيل
  - ذات قياس موحد.
  - لا تتداخل فوق بعضها ولا تترك فراغات.
- أخبر التلاميذ أننا نستخدم أداة مربعة في الرياضيات لقياس المساحة لأنها تمتلك الخصائص المناسبة لأداة قياس جيدة.

- يقوم التلاميذ بشكل ثنائي بقياس المستطيل المستكشف سابقًا مستخدمين أوراق الملاحظات اللاصقة أو مربعات من نسخة رئيسية من(استخدام المربعات لقياس المساحة). يجب أن يتعاونوا لوضع المربعات دون أن تتداخل أو أن تترك فراغات.
- أخبر التلاميذ أن المساحة هي قياس لذلك ستكون دوما تقديرية (انظر الملاحظات حول القياس: الوحدة ٤ ص ٤٣) مع ذلك يجب أن يتحروا الدقة قدر الإمكان.

قياس المساحة باستخدام وحدات المربع

أخبر التلاميذ أن هناك طريقة أخرى لقياس المساحة بالمربعات هي استخدام شبكة مربعات.

يستخدم التلاميذ نسخة رئيسية من (استخدام المربعات لقياس المساحة) لإيجاد مساحة أغراض صغيرة في البيئة الصفية.

يستخدم التلاميذ نسخة رئيسية من(استخدام المربعات لقياس المساحة) ويقومون برسم حدود الشكل على الشبكة أو يمكنك تصوير الشبكة على شفافيات ويضع التلاميذ الشفافيات على القطعة المراد قياس مساحتها.

✺ سيتعلمون لاحقا أن عليهم القيام بتعديلات لتصحيح الجزيئات التي تحتل مربعات جزئية. اترك لهم المجال ليتناقشوا فيما يمكن عمله بأجزاء المربعات إن هم تطرقوا إلى الموضوع. وقم بتسجيل الملاحظات لتعود إليها عند تحضير الدرس القادم.

استخدم نسخة رئيسية من(ما معنى المساحة؟) لتعرض للتلاميذ كيفية وضع المساحة على الشبكة بغرض قياسها.

للتدريب أكثر على قياس المساحة ولكي يتقبل التلاميذ فكرة أن نفس المساحة ممكن رسمها بعدة أشكال، قم بالطلب من التلاميذ العمل بشكل ثنائي لحل نسخة رئيسية من(استكشاف المساحة(٢)).

فرصة للعرض!

التقط مزيدًا من الصور الفوتوغرافية لعرضها تحت عنوان قياس مساحة الأشكال.

01.indd 60 8/23/17 1:49 PM

المساحة والكسور

ذكر التلاميذ بالنقاش حول مساحة ما والتي تساوي نصف مساحة سطح آخر. اشرح لهم أن المساحة غالباً ما توصف و تقارن باستخدام الكسور. قم بعرض مستطيل يتكون من ١٢ مربعا مرتبة بثلاثة صفوف أفقية، كل صف يحتوي على ٤ مربعات. واسألهم:

- "ما مساحة هذا المستطيل؟"
- "ما مساحة (نصف/ ثلث/ ثلاثة أرباع) هذا المستطيل؟"

اطلب من التلاميذ العمل بمفردهم أو بمجموعات ثنائية لنسخ المستطيل على ورق مربع أو على نسخة من(استخدام المربعات لقياس المساحة) ثمّ القيام بتظليل المساحة المطابقة للكسر.

✺ قم بالعودة إلى المسألة التمهيدية المتعلقة بالبلاط. اطلب من التلاميذ المشاركة بطرح أفكار جديدة عن كيفية حل المسألة الآن بعد أن عرفوا المزيد عن المساحة.

ملخّص

- يدرك التلاميذ أن المساحة تقاس بالوحدة المربعة.
- يستطيعون أن يجدوا المساحة للأشكال عن طريق عدّ المربعات.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

المساحة (١) (ص٣٠): يقوم التلاميذ بعد المربعات لكي يجدوا مساحة المستطيلات. ويتعاملوا مع مساحات المستطيل المظللة على أنها كسور.

تحقق!

- قم بإعطاء التلاميذ شبكة من ١٠٠ مربع، مصفوفة بشكل ١٠ × ١٠. اطلب منهم تظليل الشبكة كالآتي: نصف المساحة أحمر؛ مساحة من ١٣ مربعًا أزرق؛ ومساحة مظللة باللون الأصفر تساوى ضعف المساحة الزرقاء.
- ثمّ اسألهم **"ما قياس المساحة غير المظللة؟"**

المزيد من الأنشطة

أنماط البلاط المتماثلة (عمل جماعي)

يستخدم التلاميذ شبكة ليصنعوا أنماط بلاط متماثلة باستخدام ثلاثة ألوان أو أكثر. ثمّ يقومون بتسجيل المساحة من الشبكة المغطاة بكل لون على حدة عن طريق عد المربعات. ثمّ يمثلون المساحات المغطاة بكل لون من أصل المساحة الكلية للشبكة على شكل كسور.

النشاط الأساسي ٦-٢: المحيط (١)

كتاب التلميذ: ص٣٠

المصادر والأدوات: قطعة رفيعة طويلة من الخشب ممكن استخدامها لتحيط بأطراف قطعة البلاط من النشاط الأساسي ٦-١. مواد تساعد في رسم شكل كبير على الأرض مثل الطبشور أوحبال طويلة. ماصّات (من الورق أو البلاستيك). شريط لاصق أبيض. مسطرة. مقص. ورقة مربعة بقياس ٥سم. (أو استخدم نسخة رئيسية من استخدام مربعات لقياس **المساحة** (القرص المدمج)). نسخة رئيسية من(**استكشاف المحيط** (١)) (ص٦٨).

مسألة تمهيدية:

- قم بعرض قصاصة طويلة من مادة ممكن استخدامها لإحاطة قطعة البلاط المستخدمة في الدرس السابق. **"هل تذكرون عندما تحدثنا عن تغطية الأرض في صفنا ببلاط مثل هذا؟ تخيلوا أننا فعلنا. الآن نريد أن نضع إطارًا حول هذا البلاط لكي يبدو أنيقا ولكي نغطي أي فراغات بين الحائط و الأرض. كم قطعة نحتاج لوضع الإطار؟"**
- **اطلب من التلاميذ أن يتناقشوا في المسألة بشكل ثنائي. ثمّ يقومون بالمناقشة مع باقي الصف بطريقتهم لحساب عدد قطع الإطار التي يحتاجونها.**
- يجب أيضا أن يتناقشوا بالمواضيع التي قد تطرأ مثلا ماذا يفعلون عند الباب وحول الأثاث. قم بكتابة قائمة بالطرق المقترحة للحل. احتفظ بها لوقت لاحق.

ما معنى المحيط؟

اشرح للتلاميذ أن المسألة التمهيدية تتعلق بمفهوم رياضي اسمه 'المحيط'. اطلب منهم تمرير أصابعهم حول أطراف أغراض مستطيلة مختلفة مثل الكتاب و الطاولة و قصاصة الورق. ساعدهم أن يلاحظوا أن محيط الشكل يمتد حول الشكل كاملًا و أن مسافة المحيط هذه لن تتغير بتغير الاتجاه أو نقطة البداية.

اطلب من التلاميذ أن يكملوا العبارات التالية بحسب المحيط الذي استكشفوه و محيط أغراض أخرى في صفهم.

- _____ لديه محيط أكبر من محيط _____.
- _____ لديه محيط أصغر من محيط _____.

في مكان كبير خارج غرفة الصف ارسم بالطبشور أو بواسطة حبل شكلين مختلفين بالقياس على الأرض.

اسأل التلاميذ أي شكل يعتقدون أن له محيطًا أطول ولماذا؟ اطلب منهم أن يقترحوا كيف يمكن أن يحدد وأي المحيطين أطول دون أن يستخدموا أدوات قياس.

المفردات

المحيط: المسافة حول شكل ما.

انتبه!

للتلاميذ الذين يخلطون بين مفردتي «مساحة» و «محيط». **استخدم وسائل دعم الذاكرة تساعدهم على التفريق بين الاثنين. إحدى هذه الطرق هي ربط كلمة محيط بحركة تمرير أصابعهم على أطراف الشكل و إحاطته.**

01.indd 62 8/23/17 1:49 PM

بعض هذه الأفكار:

- تلميذان اثنان يدوران حول محيط الشكلين، تلميذ لكل شكل. يتم حساب عدد الخطوات.
- التلميذ نفسه يدور حول محيط الشكلين. يتم احتساب الخطوات. الشكل الأصغر هو الشكل الذي ينتهي الدوران حوله بشكل اسرع.
- تلميذ واحد يركض حول محيط الشكلين بينما يعد الآخرون الثواني لكل جولة. الشكل الذي يحتاج الركض حوله لوقت أطول هو الشكل صاحب المحيط الأكبر.
- يصطف التلاميذ حول المحيط. نقارن كم تلميذاً نحتاج لنغطي محيط الشكلين.
- في حال استخدام حبال لصنع الأشكال مد الحبلين قرب بعضهما وقارن طولهما.

قارن إيجابيات وسلبيات كل استراتيجية و قم بتجربة بعضها.

بعد العودة إلى الصف:

- قم بتوزيع ماصّات، مسطرة، مقص على مجموعات التلاميذ.
- اطلب من التلاميذ قص الماصّة بطول ١ سم، ٢ سم، ٣سم، ٤ سم، ٥ سم، ٦ سم، ٧سم، ٨سم. و أن يكتبوا القياس على كل جزء قطعوه بواسطة لصق قطعة صغيرة من الشريط اللاصق الأبيض.
- قم بتحدي التلاميذ ليستخدموا هذه القطع ويقوموا ببناء شكل له محيط ١١ سم.

نشاط: اطلب من التلاميذ اختيار إحدى هذه الأنشطة و تنفيذها:

- يبحثون عن أشكال لها محيط ١١ سم.
- يجدون كل الأشكال المحتملة لمحيط طوله ١١ سم.
- يبنون أشكالا مختلفة لمحيط له أطوال مختلفة
- يقومون ببناء أطول و أقصر محيط ممكن بناؤه بمجموعة القش لديك.
- يكتشفون أي القياسات ممكن تكوينها بواسطة المجموعة التي لديهم و أي الأشكال لا يمكن بناؤها.

امنح وقتا للتلاميذ ليشاركوا نتائج استقصائهم مع باقي التلاميذ.

- ذكر التلاميذ بالمعرفة السابقة عن جمع أكثر من عددين خلال درس الجمع والطرح بالوحدة الأولى (الوحدة ٢).
- اطلب من المجموعات تبادل الأماكن و الاطلاع على أعمال المجموعات الاخرى ومقارنتها مع عملهم.

اطلب من التلاميذ الإجابة على سؤال ١ من نسخة رئيسية من(استكشاف المحيط). **(الإجابة: أ. ١٢سم، ب. ٩سم، ج. ١٢سم، د. ١٨سم، ٥ ,١٠ سم، و ١٥ سم)**

ماذا لاحظ التلاميذ فيما يتعلق بالأشكال (ب)، (د)، (و)؟ **ذكرهم أن هذه الأشكال تدعى أشكالا منتظمة** لأن كل أضلاعها بنفس الطول.

فرصة للعرض!

قم بتصوير الأشكال التى صنعت من الماصات وعرضها لتذكير التلاميذ بمعنى المحيط. سيدعم ذلك معرفتهم أنه من الممكن تكوين أشكال مختلفة لها نفس المحيط.

انتبه!

التلاميـذ غير الواثقين، والذين لا يسـتطيعون ربـط مفهومين رياضيين أخبرهم أنهم لديهم المعرفة السابقة التى تقول إن أضلاع المربع كلها متساوية، اطلب إليهم أن يعينوا على كل من أضلاع المربع = ٥ سم، بعد أن يقيسوها، أو حتى بدون أن يقيسوها، لتأكيد فكرة أن المحيط يساوى ٥سم + ٥ سم + ٥ سم + ٥ سم، أو ٥ × ٤.

01.indd 63 8/23/17 1:49 PM

- قم بعرض ورقة مربعة بعرض ٥سم.
- قم بخطوات قياس أحد جوانب الورقة لتكتشف أنها تساوي ٥سم.
- اطلب من التلاميذ المناقشة بشكل ثنائي كيف يمكنهم إيجاد المحيط للمربع بمعلومة واحدة فقط هي طول إحدى أضلاعه. استمع إلى الأفكار. من الممكن أن يتوصلوا إلى أن المحيط يساوي ٥سم+٥سم+٥سم+٥سم أو ٤×٥ بما أن المربع لديه أربعة أضلاع متساوية.
- شجع التلاميذ على التفكر ما إذا كانت هذه القاعدة لإيجاد محيط المربع تصلح لكل المربعات.
- يقوم التلاميذ بالتحقق من هذه الفكرة عن طريق حل السؤال ٢ في نسخة رئيسية من(استكشاف المحيط). **(الإجابة: ٨سم، ١٦سم، ٢٤سم، ٣٢سم، ٤٠سم)**
- ادعم لدى التلاميذ فكرة أنهم يستطيعون استخدام خصائص الشكل الثنائي الأبعاد لحساب محيطه. مثلا في حالة شكل مضلع سداسي منتظم بمحيط يساوي ٢٤سم فإن طول الضلع الواحد ٢٤÷٦=٤سم فالسداسي لديه ٦ أضلاع. ولكن يمكنهم حساب الأطوال في الأشكال غير المنتظمة. فإذا كان محيط السداسي يساوي ٢٤ و خمسة من أضلاعه تساوي : ٥سم، ٢سم، ٧سم، ١سم، و٦سم فحساب الضلع السادس:
- ٥+٢+١+٧+٦=٢١ ومعنى ذلك أن الضلع السادس طوله ٢٤-٢١=٣سم

فرصة للعرض!

قم بعرض مربع يظهر عليه قياس ضلع واحد، وقياس المحيط وذلك لتعزيز جدول ضرب ٤.

ملخّص

- يبدأ التلاميذ بإدراك فكرة المحيط.
- يحسب التلاميذ المحيط من خلال جمع المسافات حول الشكل.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

المحيط (١) (ص٣٢): يقوم التلاميذ باستخدام المعرفة التي اكتسبوها في النشاط الأساسي ليجيدوا قياس الضلع الناقص باستخدام المحيط و يحسبوا المحيط لأشكال مركّبة.

تحقق!

"قم بتأليف قصة عن حلزون(أو أي شيء آخر) يسير على محيط حوض السباحة المستطيل الشكل. أدخل على القصة قياس الأطوال و العرض والمحيط".

الأنشطة الإضافية

السور (عمل فردي أو مجموعات ثنائية)

تحتاج إلى ماصات من ورق أو بلاستيك

يقوم التلاميذ بقياس وقطع الأنابيب لبناء أشكال مغلقة يضعون داخلها أغراضًا مثل سور حول حيوانات اللعب. ثمّ يقومون بحساب محيط السور.

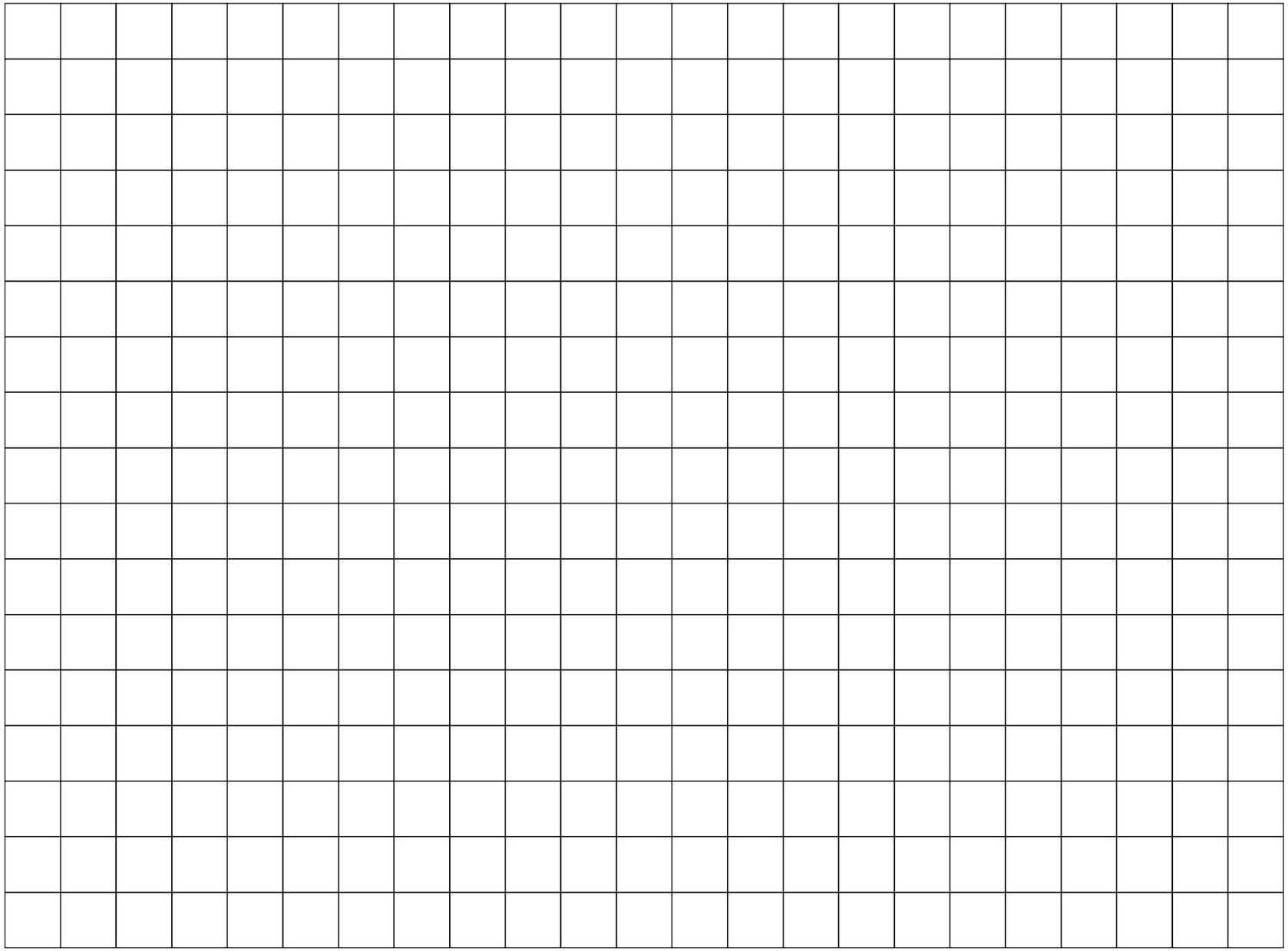
الأشكال المنتظمة والضرب (جماعي)

استخدم المحيط للأشكال المنتظمة لدعم مفاهيم الضرب من خلال محيط الأشكال المنتظمة.

كتاب النشاط: ماذا يمكن أن يكون؟

01.indd 64 8/23/17 1:49 PM

شبكة الوحدات المربعة

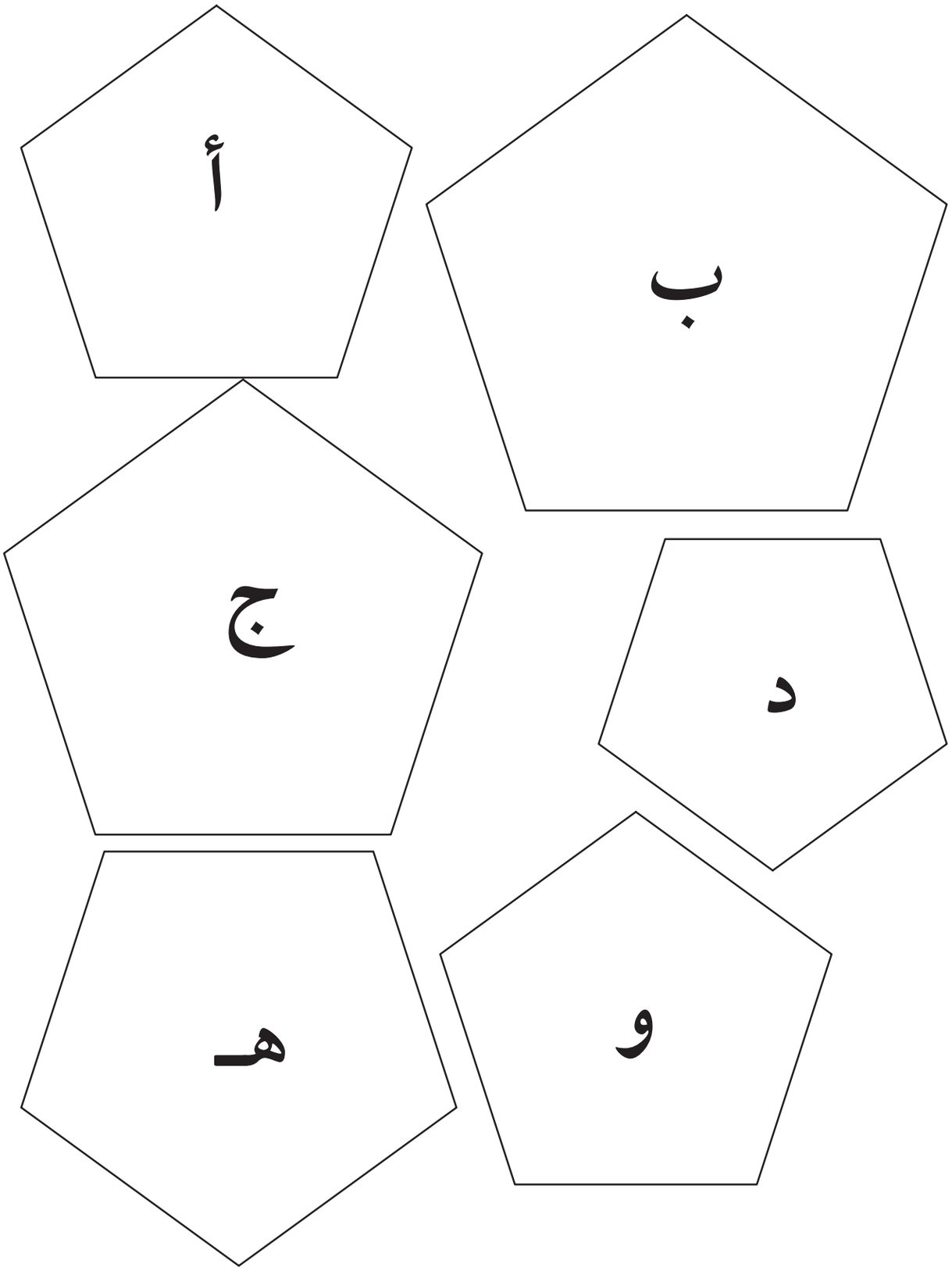


01.indd 65 8/23/17 1:49 PM

8/23/17 1:49 PM

استكشاف المساحة (١)

اقطع الأشكال الآتية. قارن مساحة الأشكال عن طريق وضعها فوق بعضها. رتب الأشكال بحسب قياسها. سيكون لديك شكلان لهما نفس المساحة.



التعليمات ص ٥٩

01.indd 66

استكشاف المساحة (٢)

قم بقص المثلثين الموجودين أسفل الورقة.

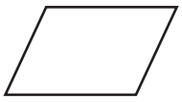
ضع المثلثين فوق بعضهما لتتأكد أن المساحة نفسها في المثلثين

اجمع المثلثين لتشكيل كل مما يلي:

أ- مثلث كبير

ب- مثلث آخر مختلف عن الحالة السابقة

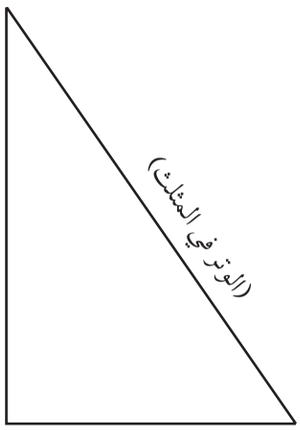
جـ- مستطيل

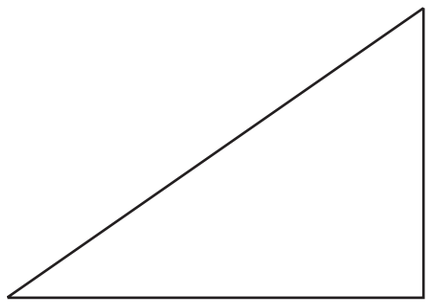


د- متوازي الأضلاع

بعد أن تصمم كل الشكل، قم بتحديد شكله على ورقة المربعات.

احسب المربعات التي يغطيها كل شكل. جميع الأشكال صنعت من نفس المثلثين لذلك يجب أن يكون للأشكال كلها نفس المساحة.

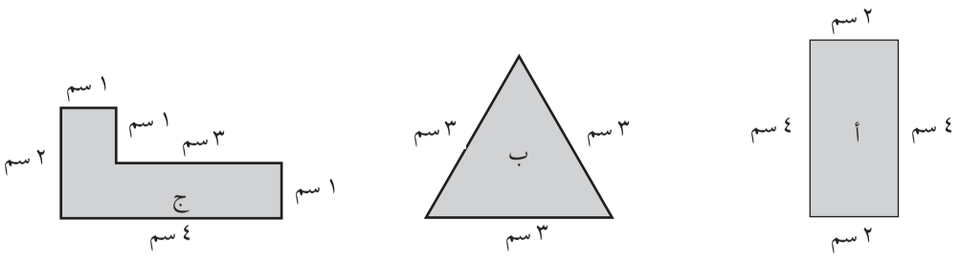


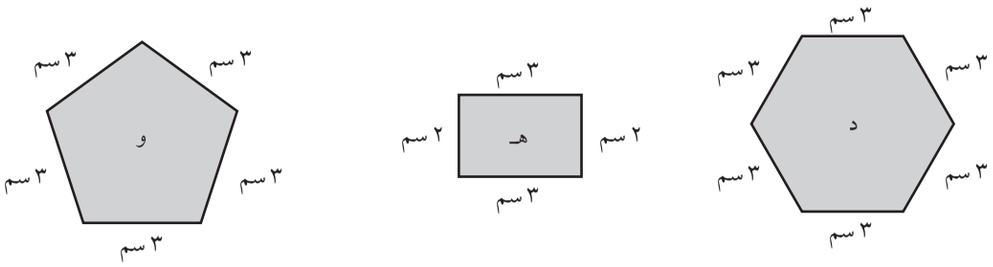


8/23/17 1:49 PM

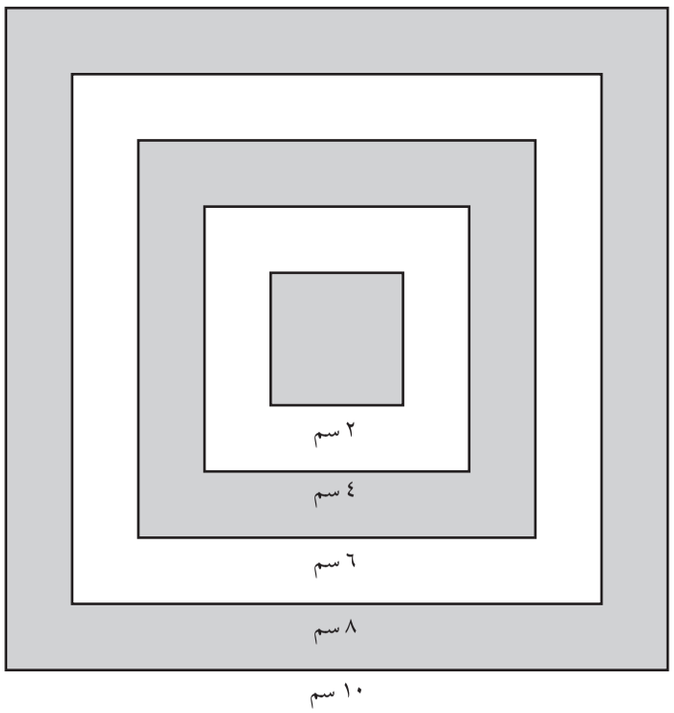
استكشاف المحيط

١) احسب المحيط للأشكال التالية:





٢) احسب المحيط لكل من الأشكال في النمط الآتي:



التعليمات ص ٦٠

01.indd 68

اج ٧ الجداول والرسوم البيانية (١)

مَرْجع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٧-١ جَدولُ التعدادِ والأعمِدَةِ (كتاب التلميذ : ص٣٤)

يفسر التلاميذ البيانات المقدمة في جداول ويقومون بتصميم جدول التعداد بأنفسهم. يستطيعون تحويل جدول التعداد إلى التمثيل بالأعمدة كما يستطيعون تحليل البيانات وتحديد إذا كانت عبارة ما صح أم خطأ. يدركون دورة معالجة البيانات.

النشاط الأساسي ٧-٢ التمثيل بالمصورات: (كتاب التلميذ : ص٣٦)

يفسر التلاميذ البيانات المقدمة في التمثيل بالمصورات من مقاييس مختلفة. يبدأون بتقييم أشكال مختلفة من البيانات بمقارنة المعلومات المقدمة من خلال جدول التعداد والمصورات والأعمدة.

التعلُّم القبلي

- يجمع، ينظم، ويفسر البيانات.
- يقدم البيانات من خلال جدول التعداد، وجداول التكرار، والتمثيل بالمصورات (يحتوي على عنصر أو عنصرين) والتمثيل بالأعمدة (الفترات مرمزة بالآحاد أو مضاعفات الاثنين).

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تغطى جزئيًا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغطى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

١ج: معالجة البيانات (تنظيم، تصنيف، وتمثيل البيانات)

4Dh1 – يجيب عن سؤال بعد تحديد البيانات المطلوب جمعها، ينظم ويمثل ويفسر البيانات في جداول، رسومات، مخططات، جداول تكرار، التمثيل بالمصورات والتمثيل بالأعمدة.

4Dh2 – يقارن تأثير المقاييس المختلفة الفترات على التمثيل البياني.

١ج: حلّ المشكلات (باستخدام التقنيات والمهارات في حلّ المشكلات الرياضية).

4Ps5 – يستخدم قوائم منظمة مساعدة في حلّ المشكلات بطريقة ممنهجة.

4Ps9 – يستخدم الأساليب والمنطق ويقوم بالتعبير كتابة ونطقًا، ويطرح الفرضيات ويختبر صحتها.

المفردات:

البيانات • الجداول • جدول التعداد • التمثيل بالأعمدة • التمثيل بالمصورات

01.indd 69
8/23/17 1:49 PM

النشاط الأساسي ٧-١ التَّمْثِيلُ بِعَلَامَاتِ العَدِّ والأعمِدَةِ

كتاب التلميذ: ص٣٤

المصادر والأدوات: مقال من صحيفة/ تقرير من صحيفة/ مقال من موقع إلكتروني موضوعه تعداد الحيوانات؛ استخدم معلومات محلية من مراكز خيرية تعنى بالحياة البرية (إن توفرت)؛ نسخة رئيسة من دورة معالجة البيانات. طريقة معالجة البيانات (ص ٧٦) نسخة رئيسية من **استبيان الطيور العمانية** (ص٧٧). استخدم البيانات من الاستبيان لصنع التمثيل بالأعمدة بعدة مقاييس. (اختياري: مجموعة من العملات المعدنية وصندوق نقود).

مهّد للموضوع من خلال مقال من صحيفة أو تقرير إخباري أو موقع إلكتروني يتحدث عن التغيرات في تعداد الحشرات، الحيوانات أو الطيور. اسأل التلاميذ أسئلة مثل:

- «عم يتحدث التقرير؟»
- «ما الحقائق التي يستخدمها التقرير لدعم ادعاءاته؟»
- «كيف تعتقد أنهم حصلوا على هذه الحقائق؟»

اختم النقاش بالاتفاق على أن أحدهم أن يقوم بعد وتسجيل عدد الحيوانات مع الوقت وبأماكن ومواقع مختلفة لجعل المقارنة واستنتاج النتائج ممكنًا.

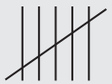
عرّف التلاميذ على (دورة معالجة البيانات) عن طريق عرض نسخة كبيرة من نسخة رئيسية من (دورة معالجة البيانات) أو توزيع ورقة لكل ثنائي. تبدأ الخطوات بطرح سؤال أو مشكلة للحل. يجب أولا تحديد **أي البيانات** يجب تجميعها للحصول على إجابات. ثمّ يجب اتخاذ قرار عن أفضل **طريقة لتجميع البيانات** (بطريقة دقيقة وصحيحة). ثمّ يجب تنظيم وتقديم البيانات بشكل يعطي معنى ويساعد في الإجابة عن السؤال. أخيرًا يجب دراسة الأنماط التي تظهر من خلال البيانات والاقتراحات للإجابة، وتدعى هذه المرحلة **(تحليل وتفسير البيانات)**.

قم بمشاركة نسخة رئيسية من جدول نتائج (استبيان الطيور العمانية) مع التلاميذ. واطرح الأسئلة التالية:

- «أي الطيور كان الأكثر مشاهدة؟» **(الجواب: الحمامة)**
- «كم يزيد عدد الحمام عن الغربان؟» **(الجواب: ٢٦)**
- «بكم كان عدد مشاهدة طائر الشقراق أقل من طائر العقعق» **(الجواب: ٢٧)**
- «كم عدد الطيور التي تمت مشاهدتها ككل؟» **(الجواب: ٢٩٣)**

المفردات

- **البيانات**: معلومات جمعت عن طريق العدّ أو القياس.
- **جدول التعداد**: مخطط يستخدم علامات للعد تتألف من خمسة خطوط مجتمعة يرمز له كالتالي:



- **التمثيل بالأعمدة** : مخطط من أعمدة تحدد الأعمدة، الكمية أو العدد المطلوب.

فرصة للعرض!

قم بنسخ قياس كبير من نسخة رئيسية من(طريقة معالجة البيانات). املأ الأقسام المختلفة من الدورة خلال الوحدة من أعمال التلاميذ.

01.indd 70 8/23/17 1:49 PM

قم بتحدي التلاميذ ليجدوا طريقة لتحويل هذه البيانات إلى طريقة أسهل في إيجاد المعلومات والبحث عن إجابات عن الاستبيان وأسرع. من الممكن أن يقترحوا:

- عرض الطيور بشكل أبجدي.
- عرض الطيور بحسب ترتيب عدد المشاهدة.
- عرض الطيور بحسب الفصيلة التي تنتمي إليها.

من الممكن أن يقترح التلاميذ أيضًا طريقة أخرى لعرض البيانات بجدول أو تمثيل بياني مثل التمثيل بالأعمدة.

اطلب من التلاميذ أن يقترحوا طريقة يتوقعون أنها ستعرض البيانات بشكل أكثر فعالية. ثمّ اطلب منهم تطبيق هذه الطريقة. يمكنهم استخدام ورق أو مصادر من الحاسوب. امنح التلاميذ وقتًا لمشاركة وشرح أفكارهم وأسباب اختيارهم.

قم بعرض (استبيان الطيور العمانية) ولكن الآن بشكل التمثيل بالأعمدة مختلفة الفترات (استخدم أسماء الطيور على المحور الأفقي وتحرك ٢، ٥، ١٠، و٢٠ على المحور العمودي «الأعداد») ذكر التلاميذ بما تعلموه في الوحدة ٢ب، حيث قاموا بقراءة التدرجات على أجهزة مختلفة لقياس الوزن.

بشكل ثنائي يتحدى التلاميذ زملاءهم للإجابة عن الأسئلة مستخدمين جداول والتمثيل بالأعمدة مختلفة. من الممكن أن يستخدموا نماذج من الأسئلة التالية:

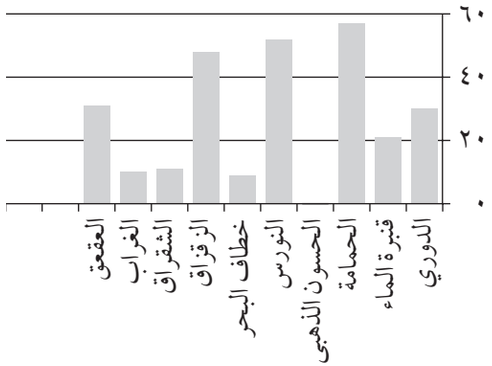
- «هل كان ____ مسجلًا أكثر من _____ ؟
- «هل كان ____ مسجلًا أكثر من _____ ؟
- كم عدد ____ المسجل؟
- بكم كان عدد _____ مسجلًا أكثر من _____ ؟
- بكم كان عدد _____ مسجلًا أقل من _____ ؟

يتناقش الثنائي أو المجموعة: أي الجداول / المخطط أسهل للقراءة؟ وما السبب؟

اطرح فكرة أن بعض القياسات للنسب تكون مناسبة أكثر وذلك يعتمد على السؤال المطروح. فمثلًا لو كان السؤال «هل هناك ..... أكثر أم أقل من ..... ؟» في هذه الحالة لن يكون هناك حاجة كبيرة للدقة باختيار المقياس. ولكن عندما يكون المطلوب تحديد الفرق بالعدد، فعندها اختيار المقياس بدقة سيكون هامًّا.

استخدم هذه التهيئة كفرصة لتقييم إدراك ومعرفة التلاميذ في بداية الدرس. شجع التلاميذ على التفكير بفعالية ووضوح خلال تصميم البيانات.

مثال: عرض بيانات استبيان الطيور العمانية بشكل تمثيل الأعمدة بفترات من ٢٠



01.indd 71
8/23/17 1:49 PM

قم بالاتفاق مع الصف على البيانات التي سيتم جمعها وتحديد الغرض من القيام بذلك. بعض الأمثلة تتضمن:

- هل يعكس استبيان الطيور حياة الطيور حول مدرستنا؟
- هل تعداد الطيور حول مدرستنا يتغير؟ (قارن مع نتائج جمعها تلاميذ سابقًا، أو احتفظ بالبيانات التي يجمعها التلاميذ بحيث يقارنها التلاميذ في السنوات التالية).
- أي المناطق الطبيعية حول المدرسة تعد الأكثر جذبًا للطيور؟
- في أي وقت من النهار يزور الطيور المدرسة ومحيطها؟

أرشد التلاميذ لاتخاذ القرار حول أين ومتى وكيف سيقومون بجمع البيانات. ذكر التلاميذ أنهم استخدموا جدول التعداد في الصف ٣، وأن جدول التعداد طريقة فعالة لجمع البيانات. اعرض بشكل سريع كيفية تنفيذ جدول التعداد وكيف يرمِّزون بإشارات من خمس بقصد العد بسهولة.

بعد القيام بجمع البيانات، على التلاميذ تصميم التمثيل بالأعمدة وشرح سبب اختيارهم للمقاييس المستخدمة في تمثيلهم، واسألهم:

- «ما هدف تجميع البيانات؟»
- «هل استطعنا إيجاد جواب لسؤالنا؟ ما الجواب؟ وكيف توصلنا اليه؟»
- «هل هناك مزيد من البيانات التي علينا جمعها؟»
- «ما الذي علينا فعله بهذه المعلومات؟»

المناطق الطبيعية هي الأماكن التي تعيش فيها الحيوانات مثل الشجرة. الشجيرات، باطن الأرض، في الماء وما إلى ذلك.

فرصة للعرض!

جدول التعداد، الجداول، والتمثيل بالأعمدة هي طرق لنقل الأفكار وتقديم المعلومات بطريقة فعالة. قم بعرض أعمال التلاميذ ليستطيعوا إيصال طرقهم ونتائجهم لجمهور أوسع.

ملخّص

- يستطيع **التلاميذ الإجابة عن سؤال بعد تحديد البيانات التي عليهم جمعها.**
- **ينظمون، ويعرضون، ويفسرون البيانات من خلال جدول التعداد والتمثيل بالأعمدة.**
- **يستطيعون أن يقارنوا تأثير تمثيلهم عندما تكون الفترات مختلفة.**

ملاحظة حول كتاب التلميذ

جَدولُ التعدادِ والأعمِدَةِ (ص٣٤): يفسر التلاميذ البيانات الموجودة على شكل جدول التعداد. يطلب منهم أن يحوّلوا جدول التعداد إلى التمثيل بالأعمدة، ثمّ يحللوا البيانات ويقرروا ما إذا كانت الجمل صحيحة أم خاطئة.

تحقق!

اطلب من التلاميذ التعليق على المقاييس المستعملة في رسم التمثيل بالأعمدة **المعروض في الصف، واسألهم:**

- *«ما الفترات المستخدمة في المخطط؟»*
- *«هل تعتقد أن هذه الفترات مناسبة؟ لماذا؟»*
- *ما المعلومات التي يفيدنا الجدول بها؟»*

01.indd 72 8/23/17 1:49 PM

المزيد من الأنشطة

تكوين وتفسير جدول التعداد (عمل فردي أو مجموعات)

ستحتاجون إلى أنواع مختلفة من العملات المعدنية وصندوق نقود.

قم بجمع مجموعة من العملات المعدنية المختلفة.

ألقِ بالنقود المعدنية واحدة تلو الأخرى في صندوق النقود بهدف جعل التلاميذ يسمعون.

قم بوصف النقود خلال إلقائها بالصندوق: «هذه ١٠ بيسات» أو « هذه ٥٠ بيسة».

اطلب من التلاميذ تنفيذ تمثيل بالإشارات يسمح لهم بمعرفة قيمة النقود التي في الصندوق.

النقود	العلامات	المجموع
٥ بيسات		
١٠ بيسات		
٢٠ بيسة		

مزيد من الفرص للتعامل مع البيانات (الصف ككل)

يجب أن يختار الصف كله سؤالًا يتطلب تقصيًا ليقوموا بجمع البيانات حوله. الأمثلة تتضمن:

- ما المواد التي تكوّن أرقامنا؟
- ما أعمار الناس الذين يعيشون حولنا؟
- كم الوقت الذي نقضيه في النوم خلال أسبوع؟

اطلب من التلاميذ تجميع البيانات في المنزل. وعند العودة إلى المدرسة، يجمعون بياناتهم من خلال جدول التعداد ويتفقون على كيفية عرضها.

النشاط الأساسي ٧-٢: التمثيل بالمصورات

كتاب التلميذ: ص٣٦

المصادر والأدوات: مواد لتكوين التمثيل بالمصورات بحجم كبير: أوراق كبيرة، مساطر طويلة، أوراق مربعة بعرض ١٠سم لكل تلميذ. نسخة رئيسية من **التمثيل بالمصورات للطيور المشاهدة خلال أسبوع** (ص٧٨)

ذكر التلاميذ أنهم قد رأوا معلومات تعرض على شكل التمثيل بالمصورات في المرحلة ٣، وأن المخططات الصورية هي طريقة جذابة لعرض الكميات بطريقة الصور. ذكرهم أن كل التمثيل بالمصورات بحاجة إلى «مفتاح خريطة» يخبر عما تمثله الصورة.

قوموا ببناء التمثيل بالمصورات بحجم كبير لموضوع يهم التلاميذ، مثل، نشاطاتهم المفضلة.

قم بإعطاء التلاميذ ورقة مربعة عرض ١٠سم واطلب منهم رسم رمز تتفقون عليه مثل وجه أو رسم يمثل شخصًا.

قم برسم وتعيين خط المحور للتمثيل بالمصورات مع الصف كاملًا.

اطلب من التلاميذ تثبيت صورتهم في الخانة التي يختارونها. بهذه الطريقة تمثل كل صورة تلميذًا واحدًا.

اسألهم «كيف يمكننا تعديل التمثيل بالمصورات بحيث تصبح كل صورة تساوي تلميذين ؟» اجمع الإجابات.

أحد الاختيارات هو دمج كل صورتين معًا. شجع التلاميذ على القيام بذلك.

ثم امنحهم وقتًا ليقرروا كيف يتعاملون مع صور لا تدمج.

ثم قم بتحدي التلاميذ لجعل كل صورة تمثل خمسة تلاميذ .

اترك التمثيل بالمصورات المنجز لوقت لاحق.

اطلب من التلاميذ أن يتذكروا شكل الرمز المستخدم في جدول التعداد الذي يمثل ٥ .

قم بعرض عدد من جداول التعداد واطلب من التلاميذ أن يعدّوا بمضاعفات ٥ بهدف تحديد العدد في الجدول أمامهم.

أخبر التلاميذ أنه بالرغم من أن الرمز المستخدم في جدول التعداد ساعدنا في العدّ بمضاعفات خمسة عندما كنا نجمع البيانات للتمثيل البياني إلا أننا نستطيع استبدال الرمز بأي صورة نختارها.

قم بعرض أو توزيع لكل ثنائي من التلاميذ نسخة رئيسية من(التمثيل بالمصورات للطيور المشاهدة خلال أسبوع).

بشكل جماعي مع الصف وضّح أن المخطط يشرح أنه تمت مشاهدتهم ٢٠ طائرًا يوم الاثنين. دع التلاميذ بشكل ثنائي يناقشون شكل المخطط في الحالات التالية: شوهد يوم الثلاثاء ٦ طيور، الأربعاء ٢٩ طائرًا، الخميس ١٣ طائرًا، الجمعة ٣٧ طائرًا، والسبت ١٨ طائرًا.

قم بمشاركة ما توصل إليه التلاميذ مع الصف كله فيما يختص بأجزاء الصورة الرمزية الواحدة التي تمثل الباقي بعد الترميز بمضاعفات ٥. تناقشوا ثم اتفقوا على الكسر الأفضل الذي يمثل الحالة.

المفردات

التمثيل بالمصورات: مخطط يستخدم الصور لتحدد الكمية.

فرصة للعرض!

يمنح هذا النشاط عرضًا فوريًّا لعمل التلاميذ.

انتبه:

للتلاميذ الذين يحاولون تطبيق ما تعلموه عن الكسور لتحديد قياس الصورة الجزئية. استخدم إدراك هؤلاء التلاميذ لدعم زملائهم عند مناقشة فكرة إيضاح القيمة المطلوبة.

01.indd 74 8/23/17 1:50 PM

أخبر التلاميذ أنه يوم الأحد شوهد ١٠١ طائر. اطرح المشكلة المتمثلة بالعدد ١٠١ والتي نحتاج إلى أكثر بقليل من ٢٠ رمزًا لتمثيلها، وكيف أن هذا العدد لا يتسع في المخطط كما هو.

اسأل التلاميذ عن اقتراحات لجعل ١٠١ تتسع بالتمثيل بالمصورات. بعض الاقتراحات تتضمن:

- استخدام قطعة ورق أو شاشة أكبر لرسم المخطط.
- تصغير صورة الطائر .
- تغير مفتاح المخطط بحيث تمثل كل صورة عددًا أكثر من الطيور.

اطلب من التلاميذ أن يقوموا باختبار الصورة التي ترمز إلى عدد مختلف من الطيور تحديدًا إلى ١٠ طيور. تناقش معهم كيف أن تغيير مفتاح المخطط يغير في دقة وتأثير التمثيل بالمصورات.

بالعودة إلى التمثيل بالمصورات الكبير، اطلب من التلاميذ محاولة تحسينه اعتمادًا على ما استكشفوه حول الكسور في التمثيل بالمصورات.

قم بالمناقشة مع الصف أي التمثيلات البيانية تعرض معلومات بشكل أفضل التمثيل بالمصورات أم التمثيل بالأعمدة؟ اجمع الإجابات. من ضمن الإجابات المقترحة:

- التمثيل بالمصورات أفضل لأنه يعرض المعلومات بمجرد النظر إليه دون الحاجة إلى قراءة العناوين.
- التمثيل بالأعمدة أفضل لأنه من السهل تحديد قراءة الفترات.

الإجابات: التمثيل بالمصورات للطيور المشاهدة خلال أسبوع

(١) (الثلاثاء: طائر وخمس الطائر)

(٢) (الأربعاء: ٥ طيور و٤/ ٥ من الطيور)

(٣) (الخميس: طائران وأكثر قليلًا من نصف طائر)

(٤) (الجمعة: ٧ طيور وأقل بقليل من نصف طائر)

(٥) (السبت: ٣ طيور و٣/ ٥ من الطائر)

استخدم هذا الموضوع كفرصة لربط وتعزيز حقائق الرياضيات والعدّ بالمضاعفات وعملية القسمة مع الباقي.

ملخّص

- يستطيع التلاميذ تمثيل البيانات على شكل التمثيل بالمصورات
- يدركون كيف أن تغيير مفتاح التمثيل البياني يغير في دقة وتأثير التمثيل بالمصورات

ملاحظة حول كتاب التلميذ

التمثيل بالمصوّرات (ص٣٦) يفسر التلاميذ البيانات الممثلة في التمثيل بالمصورات. يجب التنبيه إلى الفترات المختلفة المستخدمة في التمثيلات البيانية. يطلب منهم أن يقوموا بحل مسائل لفظية تستخدم التمثيل بالمصورات، وأن يقارنوا المعلومات المعروضة في جدول التعداد والتمثيل بالمصورات والتمثيل بالأعمدة.

تحقق!

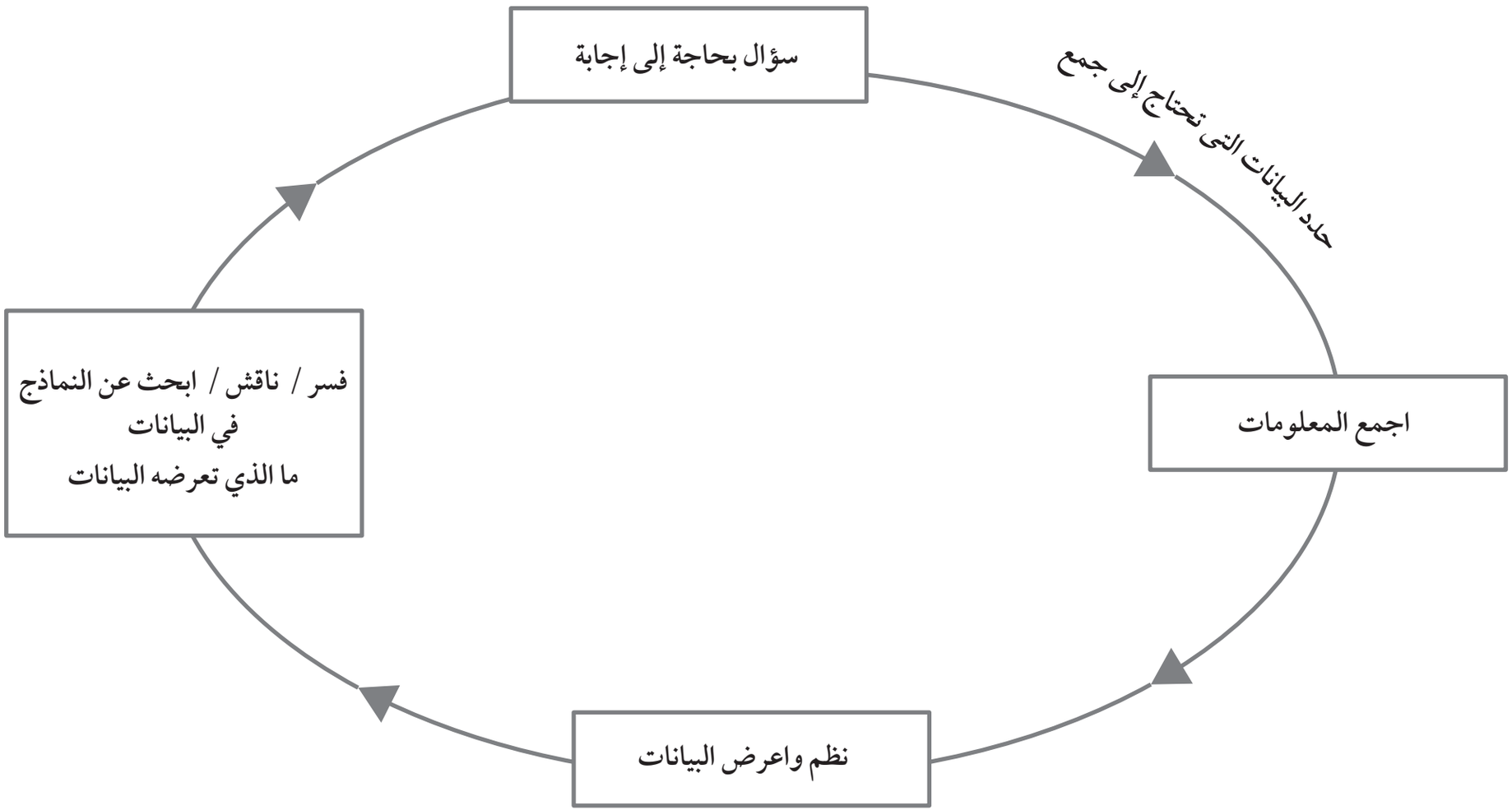
«اكتب ٥ تعليمات تقدمها لتلاميذ يتدربون على رسم تمثيل بالمصورات».

المزيد من الأنشطة

الجداول من حياتنا (الصف ككل)

قم بجمع التمثيل بالأعمدة والتمثيل بالمصورات من المجلات والإعلانات والصحف. ناقش تأثير كل طريقة العرض لكل مخطط وفعاليتها في توصيل المعلومات.

طريقة معالجة البيانات



01.indd 76
8/23/17 1:50 PM

استبيان الطيور العمانية

الطيور	عدد المشاهدة
الدوري	٣٠
قنبرة الماء	٢١
الحمامة	٥٧
الحسون الذهبي	٠
النورس	٥٢
خطاف البحر	٤٨
الزقزاق	١١
الغراب	٣١
الشقراق	٧
العقعق	١٧

01.indd 77
8/23/17 1:50 PM

التمثيل بالمصورات للطيور المشاهدة خلال أسبوع

٥ = المفتاح

اليوم	عدد الطيور
الإثنين	
الثلاثاء	
الأربعاء	
الخميس	
الجمعة	
السبت	
الأحد	

المفتاح =

اليوم	عدد الطيور
الإثنين	
الثلاثاء	
الأربعاء	
الخميس	
الجمعة	
السبت	
الأحد	

التعليمات ص٧١

01.indd 78 8/23/17 1:50 PM

اج ٨ مخططات كارول وفن

مَرْجع سَرِيع:

النشاط الأساسي ٨-١ مخططات كارول (١) (كتاب التلميذ : ص٣٨)

يكتسب التلاميذ الثقة والخبرة في استخدام مخططات كارول. يصنّفون الأشكال ذات البعدين في مخطط كارول بحسب صفاتها.

النشاط الأساسي ٨-٢ مخططات فن (١): (كتاب التلميذ : ص٤٠)

يصنف التلاميذ الأشياء في مخطط فن مع معيار للتداخل أو معيارين.

التعلُّم القبلي
• استخدم التلاميذ سابقًا لمخططات فن وكارول لتصنيف البيانات والأشياء بحدود معيارين.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تغطى جزئيًا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغطى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

١ج: معالجة البيانات (تنظيم، تصنيف، وتمثيل البيانات)

4Dh3 – يستخدم مخطط فن ومخطط كارول لتصنيف البيانات والأشياء بحدود معيارين أو ثلاثة.

١ج: حلّ المشكلات (باستخدام التقنيات والمهارات في حلّ المشكلات الرياضية).

4Ps9 – يستخدم الأساليب والمنطق ويقوم بالتعبير كتابةً ونطقًا، ويطرح الفرضيات ويختبر صحتها.

المفردات:
يفرز • يصنف • مخطط كارول • مخطط فن

01.indd 79
8/23/17 1:50 PM

النشاط الأساسي ٨-١: مخططات كارول

كتاب التلميذ: ص٣٨

المصادر والأدوات: مصادر لصنع مخطط كارول كبير مثل الخيوط، الطبشور، أثاث. نسخة رئيسية من **مخطط كارول** (ص. ٨٥-٨٦).

اختر مساحة حيث يستطيع كل التلاميذ أن يقفوا فيها. استخدم الخيوط، الطبشور، أو الأثاث لرسم عمودين وصفين لصنع مخطط كارول قياس كبير.

قم بتعيين عناوين للعمودين والصفين بشكل يمكنك من فرز التلاميذ لأربع مجموعات مثلًا «يكتب باليمنى»، «لا يكتب باليمنى»، «أولاد»، «بنات».

يجب أن يتكون لديك مساحة معلّمة بالشكل التالي:

	يكتب باليمنى	لا يكتب باليمنى
أولاد		
بنات		

ملاحظة:

في حال كانت المدارس غير مختلطة من الممكن تعيين عدد الإخوة كبديل عن جنس المتعلم.

قم بالطلب من التلاميذ أن يصنفوا أنفسهم في المكان الصحيح.

يجب أن يقدر كل تلميذ أن يشرح مكانه في الجدول مستخدمًا القوالب التالية:

«أنا / أنا لست ____ وأنا/ وأنا ليست _____»

مثلًا: أنا لست ولدًا ولا أكتب باليمنى.

اسأل التلاميذ إن كانوا يعرفون ما الطريقة التي استخدموها لتصنيف أنفسهم. ذكرهم أنهم قد استخدموا مخططات كارول في الصف ٣ لتصنيف البيانات لمجموعات.

أخبر التلاميذ أنهم سيقومون بفرز الأشكال في مخطط كارول.

ذكرهم ببعض الأشكال الثنائية الأبعاد وبخصائص الأشكال التي تعلموها في المرحلة ٣. استخدم المفردات: منتظم، غير منتظم، مضلع خماسي، مضلع سداسي، مضلع ثماني، نصف دائرة، جوانب، الرؤوس، وزاوية قائمة.

قم بإعطاء كل ثنائي من التلاميذ نسخة من (مخطط كارول) ومن (تصنيفات مخطط كارول).

أظهر لهم كيف يمكن استخدام التصنيفات المرفقة ورسم الأشكال لإنشاء مخطط كارول .

اطلب من التلاميذ قص العناوين ولصقها على مخطط كارول الفارغ.

يجب أن يتناقشوا في خصائص الأشكال ثم يحددوا المعايير المناسبة للمخطط.

المفردات

يصنف / يفرز: يجمع اشياء تبعًا لخصائص محددة.

مخططات كارول: طريقة فرز الأشياء وفقًا لامتلاكها خصائص معينة أو عدم ذلك. مثلًا:

لونها أحمر / ليست حمراء اللون

أعداد من مضاعفات ١٠ / ليست من مضاعفات ١٠

(سميت كذلك تيمنًا بلويس كارول كاتب رواية أليس في بلاد العجائب)

01.indd 80 8/23/17 1:50 PM

اسأل التلاميذ: هل من الممكن تحديد عناوين على مخطط كارول تكون كالتالي:

- نجد شكلًا لكل قسم من المخطط؟
- يمكننا أن نجد أشكالًا تملأ ثلاثة أقسام فقط؟
- يمكننا أن نجد أشكالًا تملأ قسمين فقط؟
- يمكننا أن نجد أشكالًا تملأ قسمًا واحدًا فقط؟

اجمع وناقش الإجابات. اطلب من التلاميذ أن يستخدموا لغة دقيقة خلال شرحهم لوجود إجابة محتملة.

انتبه

للتلاميذ الذين يجدون صعوبة لإعطاء إجابات دقيقة. ادعمهم بإعطائهم تصميم الجملة:

من الممكن/ من غير الممكن أن نجد شكلًا ..... و..... لأن .....

فرصة للعرض!

صور التلاميذ مصنفين بمجموعات، مع شرحهم لماذا ينتمون إلى مجموعتهم في مخطط كارول. تستخدم هذه الصور كترويج لتذكيرهم بكيفية استخدام الأعمدة والصفوف.

إستخدم هذه الفرصة لتقييم إدراك ومعرفة التلاميذ بالهندسة وذلك لتغذية مكتسباتهم من الوحدة ٢ب من الصف ٤ الموقع والاتجاه.

ملخّص

- يستطيع التلاميذ تصنيف الأشكال الثنائية الأبعاد مستخدمين مخططات كارول

ملاحظات حول كتاب التلميذ

مخطط كارول (١) (ص٣٨): يقترح التلاميذ عناوين لإتمام مخطط كارول، حيث عناوين الأعمدة محجوبة. يقومون بالتعرف على الأغراض الموضوعة بشكل صحيح أو بشكل خاطئ. ويكملون النواقص في المخطط.

تحقق!

قم بإنشاء عدَّة مخططات كارول واطلب من التلاميذ اقتراح عناوين لأعمدتها وصفوفها.

المزيد من الأنشطة

مغامرة أمل (عمل فردي)

يقترح كل تلميذ مواد مختلفة من الممكن ترتيبها في مخطط كارول بالعناوين الآتية: «تستطيع أكلي»، «لا تأكلني»، «تستطيع شربي»، و«لا تشربني». ثم يكملون رسم وبناء مخطط كارول.

خمّن العنوان (الصف ككل)

قم بعرض مخطط كارول فارغ وعناوين مغطاة. قم بإضافة عنصر أو اسم أحد التلاميذ لإحدى خانات المخطط، ثمّ اطلب من التلاميذ أن يتناقشوا ويقترحوا عناوين الخانات. أكمل بإضافة أسماء أو عناصر إلى المخطط، واطلب من التلاميذ مراجعة اقتراحاتهم للعناوين، استمر في ذلك إلى مرحلة يثقون بخياراتهم وتكون صحيحة. عندها قم بكشف العناوين.

النشاط الأساسي ٨-٢: مخططات فن (١)

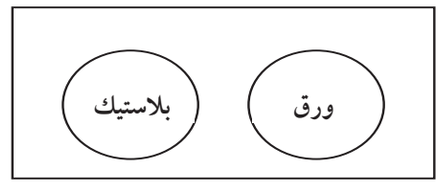
كتاب التلميذ: ص٤٠

المصادر والأدوات: مصادر لصنع مخطط فن كبير مثل الخيوط، الطبشور، الحبال أو طوق. مواد متوفرة مثل مواد التغليف، أكياس للتغليف، مغلفات، وقارورة من الزجاج؛ أحضر أدوات مصنوعة من أنواع مختلفة من المواد مثل: مغلفات الورق ذات النافذة الشفافة، أغلفة للألعاب مصنوعة من بلاستيك وأوراق.

ذكر التلاميذ بمخطط فن الذي استخدموه في الصف ٣ لفرز الأغراض بحسب معيارين.

استخدم الطبشور، الحبال أو الحلقات لرسم دائرتين كبيرتين داخل مستطيل. قم بتحديد «بلاستيك » على الدائرة الأولى، و«ورق» على الدائرة الثانية.

قم بتأمين بعض المواد المتوفرة لفرزها بحسب إمكانية إعادة تدويرها. احرص على أن يكون هناك مواد ليست مصنوعة من ورق أو من بلاستيك، مثلًا ورق الألمنيوم وعلب زجاجية، وأغراض مكونة من بلاستيك وورق معًا مثل: ظرف يحتوي على بلاستيك شفاف وأغلفة الألعاب.



قم بإرشاد التلاميذ لوضع الأغراض في الدائرة الصحيحة. اسألهم:

- ماذا يجب أن نفعل بالأدوات التي لا تنتمي إلى أي من الدائرتين؟
- أين يمكن أن تنتمي هذه الأغراض؟
- هل تصلح لإعادة التدوير؟

أولًا: قم بوضع الأغراض التي لا تنتمي إلى البلاستيك أو الأوراق في مجموعة خارج الدائرتين (ولكن داخل المستطيل).

شدد على أن هذا مكان الأغراض التي «لا تنتمي»، بطريقة مشابهة لطريقة «لا تنتمي» لمخطط كارول.

الآن قم بتحدي التلاميذ لإخبارك أين يمكن أن نضع الأغراض المصنوعة من الورق والبلاستيك معًا. اجمع الإجابات. أخبرهم أننا وبهدف إعادة التدوير يجب أولًا فصل المواد البلاستيكية عن المواد الورقية، ولكن لكي نقوم بفرز المواد عن بعضها بالشكل الصحيح يجب أن نضيف مكانًا في الرسم يحتوي على مواد مصنوعة من الورق والبلاستيك معًا.

المفردات

مخططات فن: طريقة لتصنيف الأشياء بالاعتماد على الخصائص المختلفة بين المجموعتين. سميت على اسم جون فن.

فرصة للعرض!

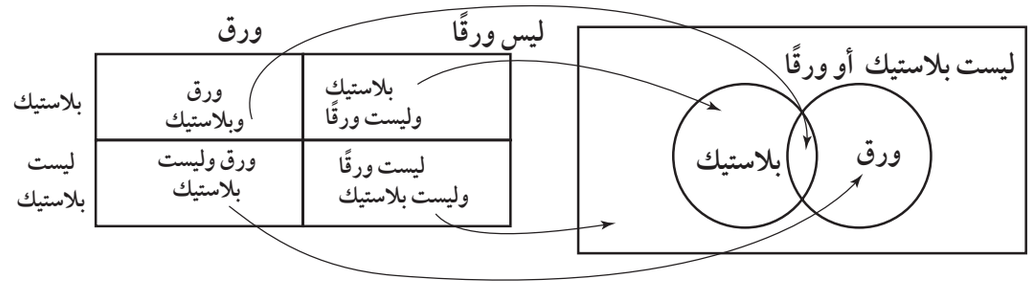
يؤمن هذا النشاط فرصة عرض فورية للمادة التعليمية.

انتبه

التلاميذ الذين لا يحسبون المساحة خارج الدائرتين على أنها تنتمي لمخطط فن، **امنحهم بعض الوقت لوصف الأغراض في الجزء الخارجي للدائرتين كما للأغراض داخل الدائرتين.**

01.indd 82
8/23/17 1:50 PM

قم بسؤالهم «ما الذي يجب أن نقوم به لصنع مكان مشترك بين الدوائر يحتوى الورق والبلاستيك في الوقت نفسه؟». أعطهم بعض الوقت للتفكير. أرشدهم لإيجاد مكان متداخل يشترك فيه المعياران في مخطط فن. قم بالربط بين المعلومات المعروضة في مخطط فن مع تلك التي تعرض من خلال مخطط كارول.



اشرح لهم أنه يمكننا إضافة دائرة ثالثة لمادة إضافية قابلة لإعادة التدوير؛ هذا يتطلب إضافة معيار للفرز. فالمواد التي كانت خارج الدوائر (ليست ورقًا وليست بلاستيك) ممكن أن تصنف لمجموعتين: مجموعة «الزجاج» ومجموعة «ليست ورقًا أو بلاستيك أو زجاجًا». انظر الرسم إلى يسار الصفحة.

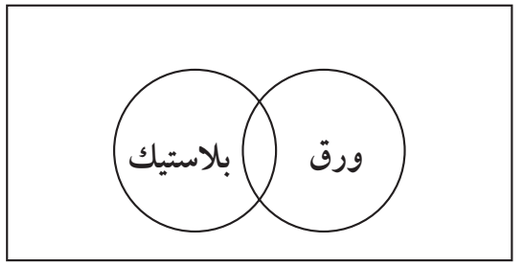
قم بسؤال التلاميذ: ماذا يمكننا أن نفعل بمواد مصنوعة من:

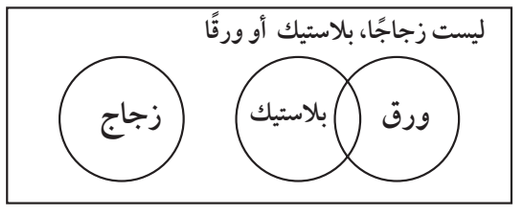
- زجاج وورق؟
- زجاج وبلاستيك ؟
- زجاج وبلاستيك ووورق؟

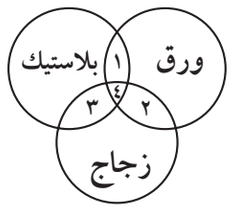
امنح التلاميذ وقتًا ليجدوا إجابات. اسمح لهم أن يقوموا بتحريك أو رسم الدوائر بحيث يصنعون مخطط فن من ثلاثة معايير متداخلة. قم بتحديد كل من المناطق المتداخلة بالتالي:

- بلاستيك ووورق ليس زجاجًا (١)
- ورق وزجاج ليس بلاستيك (٢)
- زجاج وبلاستيك ليس ورقًا (٣)
- زجاج وورق وبلاستيك (٤)

مثال لمخطط فن لمعيارين حيث تظهر الدائرتين متداخلتين







01.indd 83
8/23/17 1:50 PM

ملخّص

يستطيع التلاميذ استخدام مخطط فن لفرز الأشياء إلى ثلاث مجموعات متداخلة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

مخطط فن (١) (ص٤٠): اطلب من التلاميذ أن يقوموا بفرز مضاعفات الأعداد ٢ و٥ و١٠ إلى **مخطط فن (٢)**

تحقق!

قم بعرض مخطط فن بعد إخفاء عناوين المجموعات. اطلب من التلاميذ اقتراح أسماء للمجموعات.

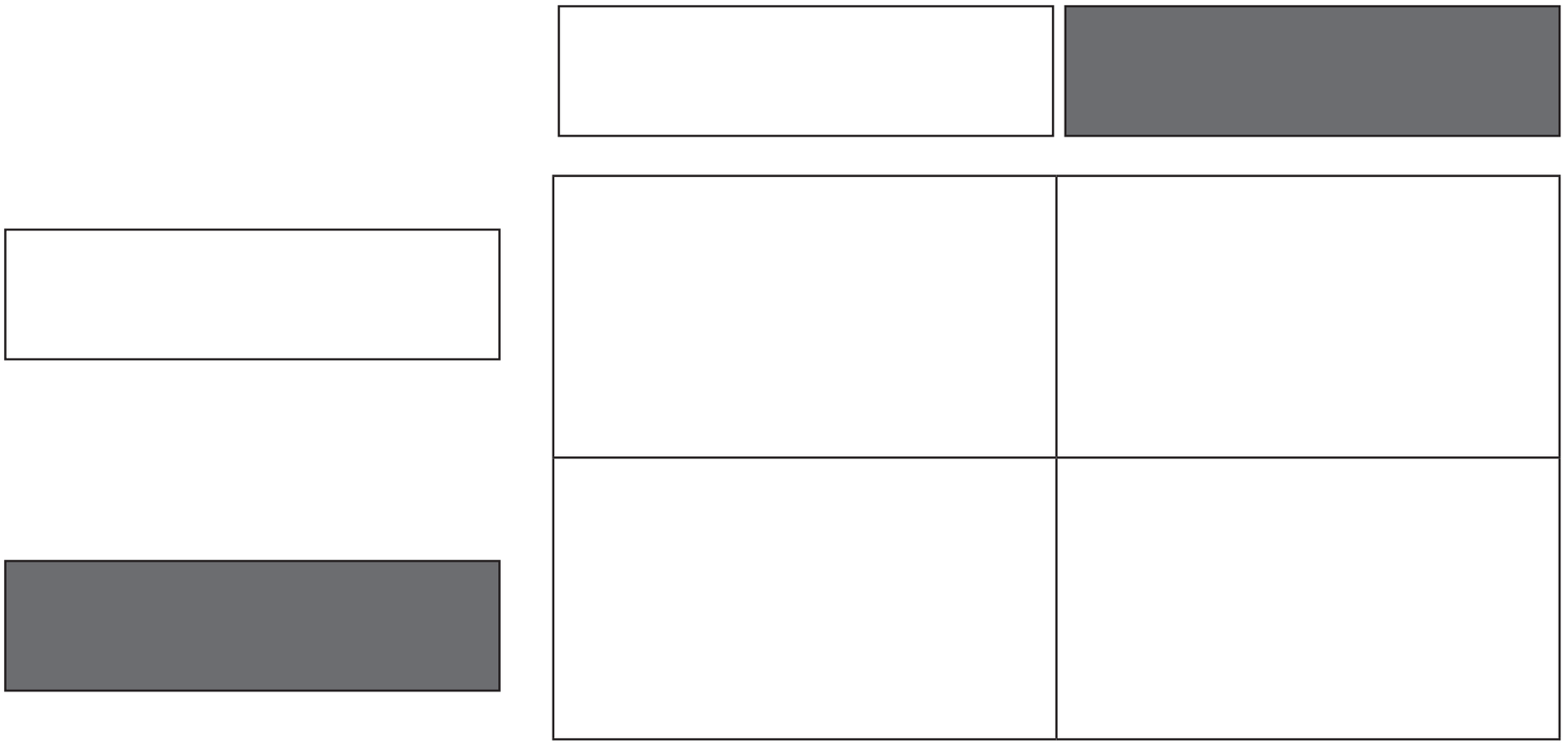
المزيد من الأنشطة

فرز الأشكال (الصف ككل)

اطلب من التلاميذ أن يصنعوا مخطط فن ليقوموا بفرز الأشكال ذاتها في مخطط كارول من النشاط الأساسي٨-١

01.indd 84 8/23/17 1:50 PM

مخطط كارول



01.indd 85 8/23/17 1:50 PM

8/23/17 1:50 PM

عناوين مخطط كارول

غير منتظم	منتظم
ليس «غير منتظم»	غير منتظم
ليس لديه أكثر من ٦ زوايا	لديه أكثر من ٦ زوايا
ليس لديه ١ زاوية قائمة	لديه ١ زاوية قائمة
ليس لديه طرف مدوّر	لديه طرف مدوّر
ليس سداسيًّا	سداسي
لا يوجد فيه تماثل منعكس	فيه تماثل منعكس
ليس له أقل من ٤ أضلاع	له أقل من ٤ أضلاع

01.indd 86

٢أ ٩ نظام الأعداد وخصائص العدد

مَرْجع سَريع

النشاط الأساسي ٩-١ العدد العشري في النص: (كتاب التلميذ : ص٤٢)

يقرأ التلميذ ويكتب ويقوم بتجزئة العدد المكوّن من ٣ أرقام في الكسور العشرية. يتعرف التلاميذ على مفهوم الجزء من عشرة وجزء من مئة والجزء من ألف.

النشاط الأساسي ٩-٢ الأعداد الموجبة والسالبة: (كتاب التلميذ : ص٤٤)

يدرك التلاميذ مفهوم العدّ بأعداد أقل من صفر، ويتدربون على استخدامها.

النشاط الأساسي ٩-٣ الأعداد الفردية والزوجية: (كتاب التلميذ : ص٤٦)

يستطيع التلاميذ التمييز بين العدد الفردي والزوجي. ويستطيعون تكوين واختبار عبارات عامة في سياق هذه الأعداد.

التعلُّم القبلي

- يدرك أن مكان الرقم في العدد يحدد قيمته ويتعامل مع أعداد وصولًا إلى العدد ١٠٠٠٠
- يتعامل مع القيمة المكانية، يرتب ويقرب الأعداد ويكمل ما بدأ به في الوحدة الأولى / الفصل ١
- خلال الصف ٣، قام التلاميذ بالعدّ تصاعديًّا وتنازليًّا (إثنينات وثلاثات وأربعات وخمسات) وصولًا إلى العدد٥٠ على الأقل وعدّ عشرات ومئات. في هذه الوحدة يكمل التلاميذ أنشطة العدّ ليلاحظوا ويوسعوا الأنماط من خلال العدّ بقفزات متساوية.

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تغطى جزئيًا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغطى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٢ أ: الأعداد ونظام الأعداد

4Nn2 – يعدّ تصاعديًّا وتنازليًّا باستخدام الآحاد، العشرات، المئات والألوف في أعداد تتألف من أربعة أرقام.

4Nn3 – يدرك ما يمثله كل رقم في أعداد من ثلاثة أو أربعة أرقام ويجزّأ العدد إلى آلاف، مئات، عشرات وآحاد.

4Nn4 – يستخدم رمز الأعداد العشرية والقيمة المكانية لجزء من عشرة وجزء من مئة والجزء من ألف في سياق قيمة نقدية؛ تحويل قيمة نقدية إلى عملة أصغر، مثل من ريال إلى بيسة ؛ ويحوّل من متر إلى سنتيمتر؛ ويقرب قيمة النقود إلى الأكبر.

4Nn9 – يقوم بتقريب أعداد من ثلاثة أو أربعة أرقام إلى أقرب ١٠ أو ١٠٠.

4Nn13 –يستخدم الأعداد السالبة في سياق درجات الحرارة.

4Nn14 – يتعرف إلى متسلسلة أعداد ويكملها عن طريق العدّ بأعداد متساوية ويستطيع العد ما دون الصفر في حال العدّ بشكل تنازلي.

4Nn15 – يتعرف إلى الأعداد الفردية والأعداد الزوجية.

4Nn16 – يصيغ عبارات عن جمع وطرح الأعداد الفردية والأعداد الزوجية.

٢أ: حل المشكلات

4Ps4 – يستكشف ويحل مسائل وألغازًا عددية، مثلًا مسائل عن المنطق.

4Ps6 – يصف ويكمل متسلسلة أعداد مثل ٧، ٤، ١، -٢... ويحدد العلاقة بين كل عددين.

4Ps8 – يتحرى عن عبارات بسيطة وعامة عن طريق إيجاد أمثلة تدعم أو تنفي ما يتحرى عنه.

4Ps9 – يستخدم الأساليب والمنطق ويقوم بالتعبير كتابة ونطقًا، ويطرح الفرضيات ويختبر صحتها.

المفردات

جزء من العشرات، جزء من المئات، جزء من الآلاف، أعداد موجبة، أعداد سالبة، أعداد فردية، أعداد زوجية، الصيغة العامة، المثال المناقض، درجة سليزية °س

01.indd 87
8/23/17 1:50 PM

النشاط الأساسي ٩-١ : العدد العشري في النص

كتاب التلميذ: ص٤٢

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من لوحة القيمة المكانية (ص٩٦) ونسخة كبيرة للعرض في الصف. (اختياري: نسخة رئيسية من العملة العمانية (القرص المدمج)؛ بطاقات الأرقام ٠-٩ أو مواد العدّ (القرص المدمج).

ذكر التلاميذ بكيفية ضرب الأعداد بـ ١٠ و بـ ١٠٠ وقسمتها على ١٠ و على ١٠٠، وبالنمط المتبع في ذلك.

بعد ذلك، وسع هذا النمط بحل المسائل التالية:

٥٤ ×١٠٠٠ ، ٦٣٠ ×١٠٠٠ ، ٧١٠٠٠ / ١٠٠٠ ، ٨٠٠٠ / ١٠٠٠

ساعد التلاميذ على استكشاف نمط ضرب الأعداد بـ ١٠٠٠ و نمط قسمة الأعداد بـ ١٠٠٠

اكتب الأعداد الصحيحة الظاهرة في يمين الجدول أمام الصف بحيث يراها الجميع

٥٣٢٥	١٥٥٠	٩٣٠٣	
١٥٠٥	٧٥٢٥		

٥,٣٢٥ ريال	١,٥٥٠ ريال		
٩,٣٠٣ ريال	١,٥٠٥ ريال		
٧,٥٢٥ ريال			

اطلب من التلاميذ النظر إلى الأعداد الصحيحة واسألهم «ما المشترك بين هذه الأعداد؟ وما المختلف بينها؟»

بعض الإجابات المحتملة:

- كل الأعداد مؤلفة من أربعة أرقام.
- معظم الأعداد من مضاعفات الخمسة ما عدا العدد ٩٣٠٣.

اختر أحد الأعداد الصحيحة من القائمة وقم بالعدّ تصاعديًّا وتنازليًّا بمضاعفات ١، ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ مع الصف كاملًا. اختر عددًا آخر واطلب من التلاميذ تقريبه إلى أقرب ١٠ وأقرب ١٠٠. ثم اطلب منهم أن يقوموا بترتيب الأعداد الصحيحة من الأصغر إلى الأكبر.

الآن انتقل إلى لائحة النقود في الجدول واطلب من التلاميذ كيف تختلف قيم الأعداد هذه مقارنة بالأعداد الصحيحة. يجب أن يلاحظ التلاميذ أن قيم النقود هي القيم الصحيحة مقسومة على ١٠٠٠. وتمت إضافة رمز العملة ليظهر نوع العملة.

نبه التلاميذ إلى الملاحظتين التاليتين:

- ١٥ ريالًا تكتب: ١٥ريالًا أو ١٥,٠٠٠ريال
- ١٥ ريالًا ونصف: تكتب: ١٥,٥٠٠ريال وليس ١٥,٥ريال

المفردات

جزء من عشرة: جزء واحد من عشرة أجزاء متساوية

جزء من مئة: جزء واحد من مئة جزء متساوية

جزء من ألف: واحد من ١٠٠٠ جزء متساوية

حامل القيمة المكانية: استخدام الصفر لتثبيت الأرقام الأخرى في أماكنها الصحيحة.

ملاحظات هامة:

- دائمًا استخدم كلمة أرقام للإشارة إلى ٠، ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩ عندما تستخدم في الأعداد. مكان الرقم يحدد قيمته.
- أنشطة العدّ يجب أن تشكل جزءًا من الأنشطة الذهنية التي تستخدم في بداية كل حصة.
- قم بتوزيع جداول للتلاميذ (ص٩٦) الذين ليس لديهم القدرة الذهنية على تخيل العلاقات بين الأعداد.

01.indd 88 8/23/17 1:50 PM

قم بعرض نسخة رئيسية من (جداول القيمة المكانية) وذكر التلاميذ أن كل صف هو أصغر من الصف السابق ١٠مرات (قم بالقسمة على ١٠ كلما نزلت أسفل الجدول).

قم بإعادة النشاط من الوحدة الأولى (ص٢-٣)، الذي تناول قراءة، كتابة، وتقسيم العدد، ولكن هذه المرة باستخدام أعداد تحتوي على ٣ أماكن عشرية.

ارسم جدول القيم المكانية بجانب جدول النقود بشكل يراه الجميع (انظر يسار الصفحة).

قم بالإشارة إلى إحدى كميات النقود مثلًا ٥,٣٢٥ ريال . يجب على التلاميذ أن يقرأوا الكمية (خمسة ريالات وثلاثمائة وخمس وعشرون بيسة) ويسجلون إجابتهم بالجدول.

قم بنفس الخطوات لباقي الكميات، بما في ذلك الأعداد التي تحتوي على صفر.

اشرح للتلاميذ أن في كثير من المواقف من الحياة اليومية نكون بحاجة إلى تقريب كميات المال لأقرب ريال. اسألهم «متى نحتاج لفعل ذلك؟ يمكن أن تكون إحدى الإجابات لمعرفة الكلفة الإجمالية للتسوق.

قم بتذكير التلاميذ بالتقريب تصاعديًّا وتنازليًّا، قم بتدريبهم على هذه المهارة من خلال إعطائهم كميات مختلفة. شدد على أن ٥٠٠ بيسة وأكثر تُقرَّبُ تصاعديًّا إلى ريال.

قم بعرض خط أعداد مرقم من ٤٩ ريالًا إلى ٥٠ ريالًا وبينهما علامات عند كل ١٠٠ بيسة.

- «أين تقع ٤٩,٤٠٠ريال على خط الأعداد هذا؟»
- «هل العدد قريب من ٤٩ريالًا ام من ٥٠ ريالًا ؟»
- «كيف تستطيع أن تعرف؟»

اشرح لهم أننا إذا قمنا بتقريب ٤٩,٤٠٠ ريال إلى أقرب ريال فالعدد يكون ٤٩ ريالًا لأن ٤٩,٤٠٠ ريال أقرب إلى ٤٩ ريالًا منها إلى ٥٠ ريالًا. اشرح لهم أن تقريب الأعداد العشرية يتبع نفس قوانين التقريب إلى أقرب ١٠ وأقرب ١٠٠ في الأعداد الصحيحة. إذا كان الرقم إلى يمين الرقم المراد له التقريب أقل من ٥ فإن التقريب يكون تنازليًّا. وإذا كان ٥ أو أكثر فإن التقريب يكون تصاعديًّا.

قم بتحدي التلاميذ ليقولوا أي الأعداد التالية يقرّب إلى ٥٠ ريالًا عند تقريبه لأقرب ريال: ٤٠,٥٠٠ ريال، ٥٠,٤٠٠ ريال، ٥٠,٦٠٠ ريال، ٤٩,٧٠٠ ريال، ٤٩,٥٠٠ ريال، ٥٠,٠٠٠ ريال .

قم بمناقشة الإجابات في الصف (**الإجابة: ٥٠,٤٠٠ ريال، ٤٩,٧٠٠ ريال، ٤٩,٥٠٠ ريال، ٥٠,٠٠٠ ريال**).

تأكد أن التلاميذ يعرفون العملة المحلية وأقسامها : عملة ١٠٠بيسة، عملة ٥٠٠بيسة، عملة ٥ بيسات، عملة ١٠بيسات، عملة ٢٥ بيسة، عملة ٥٠بيسة، والورقة المالية ١ريال، أخبر التلاميذ أنه عند استخدامنا كميات النقود (وأي وحدات أخرى مثل الطول) فمن الأفضل التأكد أنها مكتوبة بنفس التنسيق قبل القيام بالتقريب والحساب.

الكمية	جزء من ألف	جزء من مائة	جزء من عشرة	٠	آحاد	عشرات

مثلًا:

الكمية	جزء من	جزء من مائة	جزء من عشرة	٠	آحاد	عشرات
٥,٣٢٥ ريال	٥	٢	٣	٠	٥	

انتبه!

للتلاميذ الذين لا يستطيعون قراءة الأعداد العشرية في سياق أعداد النقود بطريقة صحيحة. *اشرح لهم أننا عندما نكتب كمية النقود بأعداد عشرية فإننا نكتبها بالريال مرفق معه البيسة. العدد قبل الفاصلة يؤشر إلى كمية الريال، أما العدد بعد الفاصلة فهو عدد البيسات. فإذا ريال و٥٠٠بيسة يكتب ١,٥٠٠ ريال.*

مثلًا: تقريب ٣٥,٤٧٠ ريال لأقرب ريال هو ٣٥ ريالًا.

جزء من ٠	جزء من مائة	جزء من عشرة	٠	آحاد	عشرات	مئات	آلاف
	٧	٤	٠	٥	٣		

الرقم على يمين الآحاد هو الجزء من عشرة ويساوي ٤. وهو أقل من ٥، لذلك نقرّب تنازليًّا. وتبقى ٥ في مكانة الآحاد كما هي فيصبح العدد ٣٥ريالًا.

01.indd 89 8/23/17 1:50 PM

مثلًا إذا أردنا أن نجمع ٣٤ ريالًا و٥٠ بيسة إلى ١٠,٠٠٣ ريال فعلينا إذا أن نتبع إحدى الطريقتين:

- ٣٤ ريالًا و٥٠ بيسة + ١٠ ريالات و٣بيسات =٤٤ ريالًا و٥٣ بيسة
- ٣٤,٠٥٠ ريال + ١٠,٠٠٣ ريال = ٤٤,٠٥٣ ريال

اسأل التلاميذ أيها أكبر ٥١٢٠ بيسة أم ٥١,٢٠٠ ريال؟

يجب أن يعرف التلاميذ أن ١ ريال =١٠٠٠ بيسة؛ شجعهم أن يكتشفوا أننا كي نحول من ريال إلى بيسة فإنهم بحاجة إلى الضرب بالعدد ١٠٠٠، وإذا أرادوا التحويل من بيسة إلى ريال فإن عليهم القسمة على ١٠٠٠. إذًا للإجابة عن السؤال، على التلاميذ أن يتبعوا إحدى الطريقتين:

- ٥١,٢٠٠ ريال × ١٠٠٠ = ٥١٢٠٠ بيسة، أي أن ٥١,٢٠٠ ريال أكبر من ٥١٢٠ بيسة
- ٥١٢٠ بيسة ÷ ١٠٠٠ = ٥,١٢٠ ريال أي أن ٥١,٢٠٠ ريال أكبر من ٥١٢٠ بيسة

ملخّص

- يستطيع التلاميذ أن يقرأوا ويسجلوا الأعداد ويحددوا القيمة المكانية لكل رقم.

يقربوا قيم النقود لأقرب ريال .

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

النقود (ص٤٢): لدى التلاميذ فرصة أخرى ليتعاملوا مع النقود. من الممكن أن يستخدموا بطاقات الأعداد ليستكشفوا. شجعهم على أن يعملوا بطريقة منظمة (نشاط آخر في الوحدة سيدعّم تعلمهم). الأسئلة ١-٥ تدعم الأهداف التعليمية للنشاط الأساسي.

تحقق!

- *«حدد القيمة المكانية للرقم ٥ في القيم التالية».*

  ٣,٥٠٠ ريال ٥,٣٠٠ ريال ٠,٣٥٠ ريال ٥,٠٥٠ ريال
- *«ما التعليمات التي قد تعطيها لزميلك ليقوم بتقريب القيمة النقدية لأقرب ريال؟».*

01.indd 90 8/23/17 1:50 PM

المزيد من الأنشطة

كتابة كميات النقود (مجموعات ثنائية)

ستحتاجون إلى بطاقات أرقام ٠–٩ أو مواد العدّ، أو حجر النرد ٠–٩ (القرص المدمج) لكل ثنائي من المتعلمين

يرسم كل تلميذ جدولًا فارغًا مثل الموجود في النشاط الأساسي ٩–١. يستخدمون حجر النرد أو بطاقات الأعداد للحصول على أرقام من ٠–٩ ثم يقررون في أي قيمة مكانية سيضعون الرقم. وعندما يكتبون الرقم في مكانته لا يستطيعون تغيره. يكرر التلاميذ الخطوات ٣ مرات. ثم يسجلون العدد المتكون في الجدول الأول. يقوم كل تلميذ بقراءة العدد الذي يمثل النقود.
يفوز التلميذ الذي حصل على أعلى عدد بنقطة واحدة . أما الفائز باللعبة فهو اللاعب الذي يصل إلى ١٠ نقاط أولًا.

النشاط الأساسي ٩-٢: الأعداد الموجبة والسالبة

كتاب التلميذ: ص٤٤

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من خط الأعداد -١٠ إلى ١٠ (ص٩٧). آلة حاسبة. نسخة رئيسية من خط الأعداد -١٠ إلى ١ موازين الحرارة ٠ (ص٩٨) (اختياري: **حجر النرد ٠-٩، بطاقات أرقام ٠-٩** أو دوّار (القرص المدمج)).

قم بعرض المتسلسلة التالية: ١، ٢، ___، ___، ___

اشرح للتلاميذ أن هذه بداية القائمة لأعداد مرتبة وفق قاعدة. تسمى هذه القائمة متسلسلة. قم بتحدي التلاميذ لإيجاد أكثر من طريقة لإتمام المتسلسلة. اجمع الإجابات وقم بإعطاء تغذية راجعة. شجع التلاميذ أن يشرحوا نتائجهم. مثلًا:

١، ٢، ٣، ٤، ٥ ... (عد الأعداد)

١، ٢، ٤، ٨، ١٦... (المضاعفة كل مرة)

١، ٢، ٣، ٥، ٨ ... (جمع العددين الأخيرين)

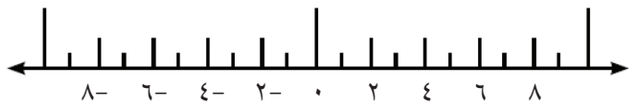
قم بعرض المتسلسلة التالية: ٢، ١، ___، ___، ___ واسأل التلاميذ «كيف تكملون هذه المتسلسلة؟»على التلاميذ ملاحظة أننا إما «نطرح واحد» أو «نقسم على ٢». نعرف أن ١٠-١=٩ ولكن في بعض الأحيان علينا أن نقوم بالطرح بشكل متكرر. نستخدم آلة حاسبة ونقوم بنقر الأزرار عليها وفق التسلسل التالي :

[١] [٠] [-] [١] [=]

نكرر الضغط على [=]

ملاحظة: لا تستخدم كل الآلات الحاسبة نفس الأزرار لتنفيذ هذه المعادلة. فلو أنك عند ضغط الأزرار ١٠-٩==== لم تحصل على هذا النمط إذا قمت بمراجعة كتيب الإرشادات للآلة الحاسبة:

ماذا حدث؟ (١٠، ٩، ٨، ...١، ٠، -١، -٢، -٣..)



اطلب من التلاميذ إنشاد المتسلسلة معك ابتداء من ٢: اثنين، واحد، صفر، سالب واحد، سالب اثنين، سالب ثلاثة.

قم بعرض نسخة رئيسية من خط الأعداد -١٠ إلى ١٠ أمام الصف بحيث يراها الجميع أعد الأنشودة وقم بالإشارة إلى المتسلسلة على خط الأعداد.

قم بالشرح أن الأعداد الأكبر من صفر تسمى الأعداد الموجبة، بينما الأعداد الأقل من صفر تسمى **الأعداد السالبة**.

المفردات

المتسلسلة: قائمة أو نمط للأعداد منظم وفق قاعدة معيّنة

الأعداد الموجبة: عدد أكبر من صفر مثل ٥ أو ٢٣

الأعداد السالبة: عدد أقل من صفر مثل -١ أو -٩

انتبه!

للتلاميذ الذين لا يستطيعون أن يكملوا متسلسلة غير ١، ٢، ٣، ٤، ٥... تشكل أنشطة العدّ أساس إدراك متسلسلات الأعداد؛ ولكن من المهم أن يدرك التلاميذ أن المتسلسلات ممكن أن تتولد من قفزات متساوية، أو من الممكن أن تبنى بطرق أخرى.

فرصة للعرض!

قم بعرض أعداد سالبة نستخدمها في حياتنا اليومية. مثلًا. أوراق عن النشرة الجوية، أو صورة لمصعد في بناية ذات طوابق سفلية.

01.indd 92 8/23/17 1:50 PM

اسأل التلاميذ عن أماكن رأوا أو سمعوا فيها استخداما للأعداد السالبة. بعض الاحتمالات قد تكون في النشرة الجوية، على ميزان الحرارة في المصعد.

قم بعرض نسخة رئيسية من ميزان الحرارة واسأل أسئلة مثل:

- أي درجة حرارة أقل من −٥°س أو−٢°س؟
- قم بترتيب درجات الحرارة ابتداءً من الأبرد

٢°س، −٧°س، ٠°س، −٣°س، ٥°س. (الإجابة: −٧، −٣، ٠، ٢، ٥°س)

مثال آخر من الحياة عن الأعداد السالبة هو قياس عمق المحيط «تحت مستوى سطح البحر»، حيث يمثل مستوى سطح البحر «العدد صفر». ويكون مستوى سطح البحر هو سطح الماء. فمثلًا ارتفاع جبل إيفرست يساوي ٨٨٤٨م فوق مستوى سطح البحر. سفينة غارقة إلى أرض المحيط تكون تحت مستوى سطح البحر؛ المسافات تحت مستوى سطح البحر تقاس بالسالب وفقًا لمستوى سطح البحر.

ملخّص

- يدرك التلاميذ مفهوم العدد أقل من صفر كما هو مثلًا في درجات الحرارة الباردة جدًّا والمستويات تحت مستوى سطح البحر.
- يمكنهم تطوير صورة ذهنية لخط أعداد يمتد في كلا الاتجاهين انطلاقًا من صفر.

ملاحظات حول كتاب التلميذ:

الأعداد السالبة والموجبة (ص٤٤):يستخدم التلاميذ مفهوم الأعداد السالبة في إطار واقعي حيث يستكشفون الحياة تحت سطح البحر. الأسئلة من ١إلى ٥ تدعم التعلم عن درجات الحرارة من النشاط الأساسي. بينما سؤال ٦ يوفر معرفة طريفة عن البطريق الإمبراطوري الذي يعيش في القطب حيث درجات الحرارة تكون تحت الصفر.

تحقق!

«اذكر درجتي حرارة بين الصفرْس وبين −١٠°س . أيهما تؤشر إلى درجة حرارة أبرد؟ كيف يمكن أن تعرف؟»

المزيد من الأنشطة

فرز الأشكال (الصف ككل)

ستحتاجون إلى نسخة رئيسية من (ارسم خطًّا) (القرص المدمج)

ضع بطاقة صفر مكشوفة في وسط الطاولة، ثم ضع يمينها ويسارها في خط البطاقات الباقية ولكن بشكل لا تكون فيه مكشوفة. يسحب اللاعب الأول بطاقة ويقرر مكانها الصحيح في الخط. يضعها في مكانها الصحيح ويسلم البطاقة التي أزالها عندما وضع بطاقته في الخط للاعب الثاني الذي يلعب نفس الدور الآن. وهكذا تستمر حتى ينتهي إعداد خط الأعداد.

النشاط الأساسي ٩-٣: الأعداد الفردية والزوجية

كتاب التلميذ: ص٤٦

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **فردي وزوجي** (القرص المدمج). (اختياري: نسخة رئيسية من **شبكة ١٠٠ مربع** (القرص المدمج). نسخة رئيسية من إرشادات المحقق (القرص المدمج).

قم بكتابة الأعداد التالية بشكل يراه الجميع واسأل التلاميذ أن يحددوا أي الأعداد فردية وأيها زوجية:

١٠٠١، ٣٨٥٤، ٢٧٨، ٢٩، ٢٠١، ٢٢، ٢٢٢١، ١٣، ١٠٩٨، ١١١٨، ١٠٨٥، ٣٤، ٥٨٠٩، ٣٣٣.

ثم اطلب من التلاميذ أن يشرحوا طريقة تفكيرهم.

بالاعتماد على إدراك التلاميذ للمفهوم، قد تحتاج إلى مراجعة مفهوم الفردي والزوجي وتشرح مدعمًا شرحك بأمثلة. قد تجد نسخة رئيسية من(الزوجي والفردي) الموجودة على **القرص المدمج** مفيدة.

اسأل التلاميذ:

- ماذا يحصل عند جمع عددين زوجيين معًا؟
- ماذا يحصل عند جمع عدد زوجي وعدد فردي معًا؟

اسمح للتلاميذ أن يستكشفوا ما يحدث عند طرح عددين أحدهما زوجي والآخر فردي.

صح أم خطأ

اسأل التلاميذ «أي من التالي صحيح فيما يتعلق بجمع عددين فرديين؟ يكون جواب الطرح:

- فردي
- زوجي
- فردي أو زوجي اعتمادًا على الأعداد».

امنح وقتًا للتلاميذ للتفكير ثم اسألهم أي العبارات صحيح. (**الجواب: الفردي+الفردي=زوجي**) أعلم التلاميذ أننا نستطيع أن نعمم القاعدة: «في حال جمع عددين فرديين فإن الجواب يكون دائمًا زوجيًا». ذكر التلاميذ ما المعنى لقاعدة عامة وأننا نحتاج إلى الكثير من الأمثلة لكي نثبت صحتها، في المقابل مثال واحد يناقضها يجعل القاعدة العامة غير صحيحة. يقال لهذا المثال المناقض. اطلب من التلاميذ دعم القاعدة بأمثلة تبرهن صحتها؛ اسألهم هل يجدون أي مثال يناقضها؟ (**الجواب: لا يوجد، العبارة صحيحة**).

المفردات

الأعداد الزوجية:مضاعفات العدد ٢. من الممكن قسمة الأعداد الزوجية على ٢.

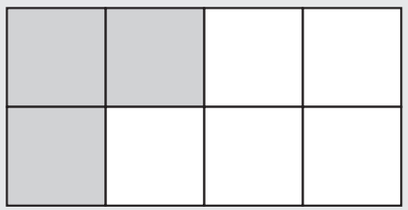
الأعداد الفردية: ليست من مضاعفات العدد ٢ ولا تقبل القسمة على ٢.

العبارة العامة: هي عبارة تصلح في كل وقت لا تستخدم أمثلة محددة مثل «عند جمع العددين الفرديين نحصل على عدد زوجي».

مثال مناقض: هو مثال يناقض صحة العبارة العامة.

فرصة للعرض!

تشكل الصورة التالية صورة لعددين فرديين يتداخلان معًا ليصبحا عددًا زوجيًّا وتعد مثالًا قويًّا لسهولة التذكر



٥ + ٣ = ٨

01.indd 94 8/23/17 1:50 PM

قم بعرض العبارة التالية:

العدد الفردي يحصل عند مضاعفة العدد وزيادة واحد

قم بتحدي التلاميذ ليجدوا أمثلة تحدد ما إذا كانت العبارة صحيحة أم خطأ. يمكننا أن نجد أمثلة بحيث نعرف ما إذا كانت العبارة دائمًا أو أحيانًا صحيحة. أو يمكننا القول إنها خطأ من خلال مثال واحد لا تنطبق عليه. (الجواب: صحيحة لأن ٧ = (٣ × ٢) + ١ وأيضًا: ٣١ = (١٥ × ٢) + ١)

ملخّص

- يميز التلاميذ الأعداد الفردية والزوجية.
- يمكنهم أن ينشئوا وأن يختبروا قاعدة عامة متعلقة بالأعداد الفردية والزوجية.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

الأعداد الفردية والزوجية (ص٤٦): النشاط يشبه نشاطا سابقًا ص٤٢ في كتاب التلميذ، أي يجب حله بقليل من تقديم الدعم للتلاميذ. تمنح الأسئلة فرصة للتلاميذ للتدرب على الأعمال التي تعلموها خلال الوحدة. يطلب السؤال ٧ من التلاميذ أن يشرحوا أفكارهم بصورة مكتوبة.

تحقق!

يقول فيصل أنه يستطيع أن يجمع ٣ أعداد فردية ليحصل على ١٨ . هل توافق؟ كيف تستطيع أن تبرهن إجابتك؟

المزيد من الأنشطة

تحري الأعداد (مجموعات من أربعة تلاميذ)

كل مجموعة بحاجة إلى أربع نسخ من نسخة رئيسية من(شبكة ١٠٠ مربع) (القرص المدمج) ومجموعة من البطاقات من النسخة الرئيسية (إرشادات المحقق) (القرص المدمج)

يأخذ كل تلميذ بطاقة واحدة من مجموعة من أربع بطاقات تؤلف رقمًا سريًا.

لا يبرز أي لاعب بطاقاته للاعبين الآخرين.

يقرأ كل تلميذ المعلومة الموجودة على بطاقاته وتحاول المجموعة أن تخمّن العدد من خلال الإرشادات.

من الممكن استخدام نسخة رئيسية من(لوحة المائة) عن طريق شطب الأعداد التي لا تنتمي بحسب الإرشادات.

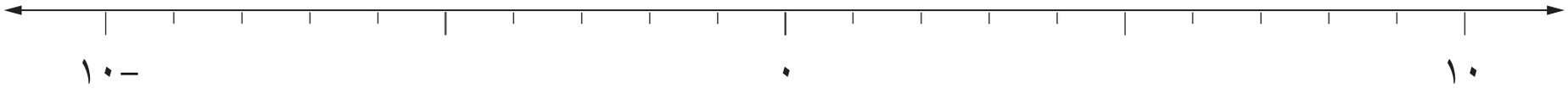
لوحة القيمة المكانية

آلاف	١٠٠٠	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠	٦٠٠٠	٧٠٠٠	٨٠٠٠	٩٠٠٠
مئات	١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠
عشرات	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠
آحاد	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
جزء من عشرة	٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,٥	٠,٦	٠,٧	٠,٨	٠,٩
جزء من مائة	٠,٠١	٠,٠٢	٠,٠٣	٠,٠٤	٠,٠٥	٠,٠٦	٠,٠٧	٠,٠٨	٠,٠٩
جزء من ألف	٠,٠٠١	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	٠,٠٠٤	٠,٠٠٥	٠,٠٠٦	٠,٠٠٧	٠,٠٠٨	٠,٠٠٩

التعليمات ص ٨٩

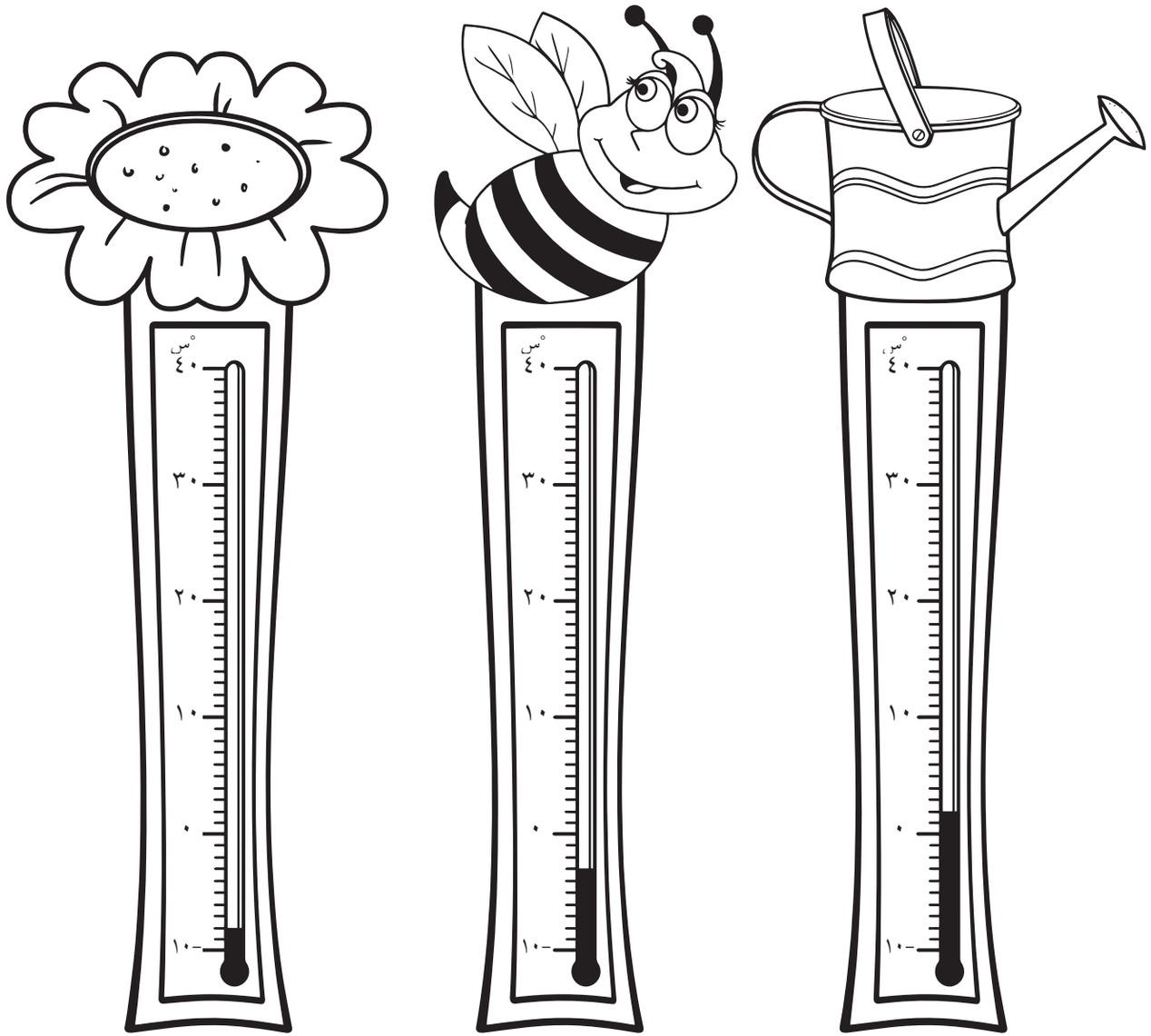
01.indd 96 8/23/17 1:50 PM

خط الأعداد –١٠ إلى ١٠



01.indd 97
8/23/17 1:50 PM

موازين الحرارة



التعليمات ص ٩٣

01.indd 98 8/23/17 1:50 PM

٢أ ١٠ الجمع والطرح (٢)

مرجع سريع

النشاط الأساسي ١٠-١: الجمع والطرح لأعداد قريبة من مضاعفات العدد ١٠: (كتاب التلميذ : ص٤٨)

يتدرب التلاميذ على جمع وطرح عدد من رقمين قريب من مضاعفات العدد ١٠، أو من عدد مكوّن من رقمين أو ثلاثة أرقام.

النشاط الأساسي ١٠-٢: اختيار الاستراتيجية الأنسب للطرح: (كتاب التلميذ : ص٥٠)

يجد التلاميذ الفرق بين المضاعفات القريبة للعدد ١٠ ويطرحون أعدادًا أكبر من ١٠٠. يجمعون ويطرحون أعدادًا من ثلاثة أرقام باستخدام الاستراتيجية الذهنية والكتابية المناسبة.

التعلُّم القبلي

تبنى هذه الوحدة على الأعمال التي بدأت في الوحدة ١أ

الأهداف: الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تغطى جزئيًا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغطى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.

٢أ: الحسابات *(الجمع والطرح)*

4Nc17 – يجمع عددين مكوّنين من ثلاثة أرقام.

4Nc18 – يطرح عددًا مكوّنًا من رقمين من عدد مكوّن من ثلاثة أرقام.

4Nc19 – يطرح عددين مكوّنين من ثلاثة أرقام.

٢أ: الأعداد ونظام الأعداد

4Nn6 – يجد مضاعفات الأعداد ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ أقل أو أكثر من أعداد من أربعة أرقام مثل ٣٤٠٧+٢٠=٣٤٢٧.

٢أ: الحسابات *(الاستراتيجيات الذهنية)*

4Nc1 – يستنتج بطريقة سريعة زوجًا من الأعداد الثنائية مجموعها ١٠٠ مثل ٧٢+__=١٠٠.

4Nc2 – يستنتج بطريقة سريعة زوجًا من مضاعفات العدد ٥٠ مجموعها ١٠٠٠ مثل ٨٥٠+__=١٠٠٠.

4Nc7 – يجمع ثلاثة أعداد ثنائية من مضاعفات ١٠ مثل: ٤٠+٧٠+٥٠.

4Nc8 – يجمع ويطرح مضاعفات ١٠ أو ١٠٠ إلى/ من أعداد من ثلاثة أرقام مثل ٣٦٧-١٩٨ أو ٢٧٨+٤٩.

4Nc9 – يجمع عددين مكوّنين من رقمين، باستخدام الاستراتيجية المناسبة.

4Nc10 – يطرح عددين مكوّنين من رقمين، باستخدام الاستراتيجية المناسبة.

4Nc11 – يطرح عددين قريبين من مضاعفات ١٠٠ مثل ٣٠٤-٢٩٦.

4Nc12 – يطرح أعدادًا صغيرة من أعداد أكبر من ١٠٠ مثل ٣٠٤-٨.

٢أ: حلّ المشكلات *(باستخدام تقنيات ومهارات حلّ المشكلات الرياضية)*

4Pt1 – يستخدم الاستراتيجيات الذهنية أو المكتوبة المناسبة لتنفيذ عمليات الجمع والطرح.

4Pt3 – يتأكد من نتيجة الجمع عن طريق جمع الأعداد بترتيب مختلف أو عن طريق طرح عدد من المجموع النهائي.

4Pt4 – يتأكد من نتيجة الطرح عن طريق جمع جواب الطرح مع العدد الأصغر.

4Pt8 – يقدّر ويقرب العملية الحسابية ليتأكد من النتيجة.

١أ: حلّ المشكلات (باستخدام الإدراك والاستراتيجيات في حلّ المشكلات)

4Ps1 – يبتكر مسائل لفظية لعملية حسابية، في إطار القياسات.

4Ps3 – يختار استراتيجيات للحصول على جواب في مسائل الجمع والطرح، (يشرح ويعرض العمل).

4Ps9 – يستخدم الأساليب والمنطق ويقوم بالتعبير كتابة ونطقًا، ويطرح الفرضيات ويختبر صحتها.

المفردات

اجمع- الجمع- زائد- زيادة - يزيد- ناتج الجمع- المجموع - يطرح - الطرح - يأخذ - يأخذ من - ناقص -تنازلي- أقل- يترك- فرق.

02.indd 99 8/23/17 1:48 PM

النشاط الأساسي ١٠-١: الجمع والطرح لأعداد قريبة من مضاعفات العدد ١٠

كتاب التلميذ: ص٤٨

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من دومينو **متممات العدد ١٠٠** (ص١٠٧). نسخة رئيسية من دومينو **متممات العدد ١٠٠٠** (ص١٠٨). ساعة توقيت واحدة لكل تلميذ إن وجدت. نسخة رئيسية من **جمع مضاعفات العدد ١٠** (ص١٠٩). (اختياري: نسخة رئيسية من **بطاقات دومينو متممات العدد ١٠٠** (القرص المدمج). نسخة رئيسية من **بطاقات دومينو متممات العدد ١٠٠٠** (القرص المدمج)).

يراجع النشاطان القادمان استراتيجيات الجمع التي تعرف عليها التلاميذ في الوحدة ١أ.

اللعبة ١. قم بتصوير نسخة رئيسية من (بطاقات دومينو متممات العدد ١٠٠) على ورقة قياس كبير لصنع بطاقات دومينو حجم كبير. قم بخلط البطاقات وأعط كلًّا من اللاعبين بطاقة واحدة. استخدم ساعة توقيت لتحسب الوقت المطلوب للتلاميذ لكي يكونوا حلقة مغلقة بحيث يكون مجموع كل ثنائي من بطاقات الدومينو الملتصقة ببعضها يساوي ١٠٠. تساعد هذه اللعبة التلاميذ في سرعة تحديد الأزواج العددية التي تعطي مجموع ١٠٠.

اللعبة ٢. يلعب التلاميذ بشكل ثنائي ببطاقات (متممات العدد ١٠٠٠). ويحتاج كل لاعب أن يجد قطعة الدومينو من مضاعفات العدد ٥٠ التي تتم البطاقة السابقة إلى ١٠٠٠.

جمع ثلاثة أعداد ثنائية للحصول على ١٠٠ (حسابات ذهنية)

- قم بقراءة المسألة التالية «*ذهبت في رحلة من ثلاثة أقسام. كان طول القسم الأول من الرحلة ٥٠كم، وطول القسم الثاني ٢٠كم، والقسم الثالث كان ٣٠كم. ما إجمالي المسافة التي قطعتها في هذه الرحلة ؟*»
- اطلب من التلاميذ أن يشرحوا ما قاموا به لإيجاد حل المسألة. ذكرهم بالاستراتيجيات التي تعلموها سابقًا؛ هل يستطيعون استخدام طرق مماثلة في هذه المسألة؟
- قم بعرض قائمة بالاستراتيجيات المحتملة، *(انظر يسار الصفحة)*. اطلب من التلاميذ العودة اليها خلال حلّ المشكلات:

١. ٧٠+٦٠+٣٠=
٢. ٨٠+٤٠+٩٠=
٣. ٥٠+٢٠+٨٠=
٤. ٦٠+٥٠+٦٠=

اسأل التلاميذ إذا كان لديهم استراتيجيات إضافة لوضعها على القائمة. قم بمناقشة التلاميذ أي الاستراتيجيات الأكثر فعالية مع هذه الأعداد.

قم بتحدي التلاميذ ليتحروا اللغز في نسخة رئيسية من جمع *مضاعفات العدد ١٠*. قم بمناقشة الطريقة والحل. شجع التلاميذ على التأكد من إجاباتهم عن طريقة جمع الأعداد بطريقة مختلفة.

من الممكن استخدام (بطاقات دومينو متممات العدد ١٠٠) و(بطاقات دومينو متممات العدد ١٠٠٠) مع لاعب واحد. يقوم اللاعب بخلط البطاقات ثم يستخدم ساعة التوقيت ليحسب الوقت المطلوب له لتكوين الدومينو على شكل حلقة مغلقة، بحيث يتمم كل زوج من الدومينو العدد ١٠٠ أو ١٠٠٠

انتبه!

للتلاميذ الذين يزاوجون الأعداد بشكل خاطئ ليحصلوا على ١٠٠ بحيث إنهم يقومون خطأً بالبحث عن أعداد جمع عشراتها يساوي ١٠ دون النظر إلى رقم الآحاد.

أخبر هؤلاء أنه في حال كان جمع العشرات يساوي ١٠ فإننا نكون قد حصلنا فعلًا على ١٠٠ ولا حاجة لدينا الآن بالنظر إلى باقي العدد (الآحاد). عليهم التفكير بأنه عندما نحصل على ١٠ آحاد سيكون عنها جمع العشرات ٩ فنحصل على ٩٠.

قائمة الاستراتيجيات

- العدّ بالعشرات (اجمع ١٠ للعدد الأول، ثم أضف ١٠ للعدد الجديد وهكذا...)
- استخدام الأعداد القريبة إلى الضعف ثم التعويض مثل ٦+٧+٤؛ ٦×٢=١٢ إذا ٦+٧=١٣؛ ١٣+٤=١٧
- استخدم حقائق الأعداد للأعداد أقل من ١٠ مثل ٥+٢ و٧+٣
- استخدام أزواج الأعداد التي تساوي ١٠ أو ٢٠ مثل ٢+٢+٨؛ يمكننا القول إن ٢+٨=١٠ إذا ١٠+٢=١٢

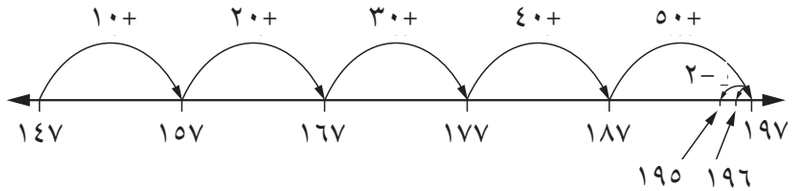
02.indd 100 8/23/17 1:49 PM

الجمع أو الطرح من مضاعفات قريب العدد ١٠ إلى أو من عدد مكوّن من ثلاثة أرقام

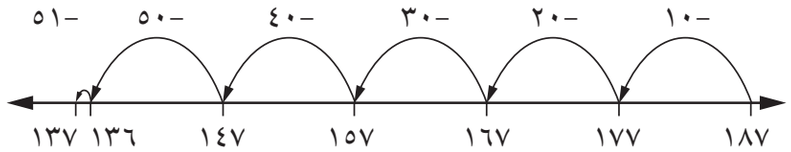
اختر أي عدد من ثلاثة أرقام. بالتعاون مع بقية التلاميذ ينشد التلاميذ ١٠ أعداد انطلاقًا منه، حيث يتم جمع العدد ١٠ في كل مرة مثل ١٣٨، ١٤٨، ١٥٨... شجع التلاميذ على استخدام هذه الاستراتيجية لمساعدتهم في جمع مضاعفات العدد ١٠ إلى عدد من ثلاثة أرقام مثل ١٤٧+٥٠.

تستخدم هذه الاستراتيجية أيضًا في طرح مضاعفات العدد ١٠ من عدد من ثلاثة أرقام. بالتعاون مع بقية التلاميذ، ينشد التلاميذ الخمسة أعداد المتتالية في المتسلسلة انطلاقًا من عدد ما بحيث يتم في كل مرة طرح ١٠ مثل: ١٣٨، ١٢٨، ١١٨... شجع التلاميذ على استخدام هذه الاستراتيجية لمساعدتهم في طرح مضاعفات العدد ١٠ من عدد مكوّن من ثلاثة أرقام مثل ١٨٧–٥٠. يستطيع الصف كاملًا الإجابة عن الأسئلة باستخدام قصاصات ورق أو اللوح أو ألواح ذكية.

قل لهم *«نستطيع أن نجمع ٥٠ إلى ١٤٧. كيف نستطيع أن نستخدم هذه المعلومة لنقوم بحل ١٤٧+٤٨؟»* شجع التلاميذ ليقوموا بوصف طريقتهم التي اختاروها والتعبير عنها كتابة بطريقة مناسبة. شارك معهم الطريقة بالعدّ بالعشرات خمس مرات ثم بطرح ٢ من الجواب، واستخدم لذلك خط الأعداد لتصوير عملية ١٤٧+٤٨=١٩٥



أخبر التلاميذ «نستطيع أن نطرح ٥٠ من ١٨٧. كيف يمكننا استخدام ذلك لطرح ١٨٧–٥١؟» شجع التلاميذ على وصف طريقتهم ولاستخدام الكتابة المناسبة. شارك معهم الطريقة بطرح ٥٠ ثم طرح ١ من الجواب واستخدم لذلك خط الأعداد.



- التجزئة إلى عشرات وآحاد
- إعادة ترتيب الجمع مثلًا العدد الكبير للعدد الصغير أو جمع ٢٠ مع ٣٠ للحصول على ٥٠ ثم مضاعفتها.

انتبه!

التلاميذ الذين يفضلون عمليات الجمع أكثر من الطرح. *ارفع معنويات التلاميذ في عمليات الطرح عبر الإشارة إلى أن عمليات الجمع هذه غالبًا ما تستخدم الطرح لإيجاد الفرق لنتمكن من تحديد أي الأعداد سنقوم بجمعها معًا.*

النشاط الأساسي ١٠–١: الجمع والطرح لأعداد قريبة من مضاعفات العدد ١٠

02.indd 101 8/23/17 1:49 PM

ملخّص

- يستطيع التلاميذ أن يجدوا الأزواج العددية بمجموع ١٠٠.
- يستطيعون جمع ثلاثة أزواج عددية من مضاعفات العدد ١٠ مثل ٤٠+٧٠+٥٠.
- يستطيع التلاميذ أن يجمعوا أو أن يطرحوا أعدادًا قريبة من مضاعفات ١٠ إلى/ من أعداد من ثلاثة أرقام.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

جمع وطرح الأعداد القريبة من مضاعفات العدد ١٠ *(ص٤٨)*: يطلب من التلاميذ أن يقوموا بحل مسائل في سياق التسوق عبر جمع وطرح عددين مكوّنين من رقمين قريبين من مضاعفات العدد ١٠.

تحقّق!

- «*كم يجب أن أجمع إلى ٦٣ لأحصل على ١٠٠؟*» **(الجواب ٣٧)**
- «*ما متممات العدد ١٠٠ من ٥٨؟*» **(الجواب ٤٢)**
- «*ما أسرع طريقة لحل ٤٣٨–٢٩ بدون استخدام آلة حاسبة؟*»

المزيد من الأنشطة

اعثر على متممات ١٠٠/ ١٠٠٠ (عمل جماعي)

سوف تحتاجون إلى: بطاقات (متممات *١٠٠ أو ١٠٠٠*) (القرص المدمج).

قم بلصق البطاقات معًا بحيث يكون على الوجه الأول عدد بين ٠ إلى ١٠٠، أما على الوجه الآخر فيكون العدد المتمم إلى ١٠٠. قم بوضع البطاقات على الطاولة. يتحدى التلاميذ بعضهم ليخمّنوا العدد المتمم والذي لا يظهر لهم. مثلًا سيظهر العدد ٢٥ عندما نقلب بطاقة ٧٥. تستخدم نفس الخطوات للعبة متممات العدد ١٠٠٠.

02.indd 102 8/23/17 1:49 PM

ورقة فارغة

02.indd 103 8/23/17 1:49 PM

النشاط الأساسي ١٠-٢: اختيار الاستراتيجية الأنسب للطرح

كتاب التلميذ: ص٥٠

المصادر والأدوات: (اختياري: **حجر النرد ٠-٩، دوار ٠-٩ أو بطاقات الأرقام ٠-٩** (القرص المدمج)).

اطرح المشكلة التالية على التلاميذ: «*كان معي ٢٠٣ ريالات وأنفقت منها ٧ ريالات. كم بقي لدي من المال؟*»

اطلب منهم أن يشرحوا طريقتهم لحل المسألة. اعرض لهم أن هذه المسألة يجب أن تحل بالعدّ إلى الخلف بدلًا من إيجاد الفارق؛ ذلك لأن الفارق أكبر من العدد الذي نقوم بطرحه.

تكلم معهم عن طرق الطرح للوصول إلى مضاعفات العدد ١٠٠، ثم نطرح الباقي كأن نقول: ٢٠٣ ريالات -٧ ريالات ما هي إلا: ٢٠٣ ريالات -٣ ريالات =٢٠٠ ريال ولكن ٢٠٠ ريال -٤ ريالات =١٩٦ ريالًا . حين نطرح ٧ تكون ٤ هي ما علينا أن نطرحه طبعا بعد طرح ٣ أولًا: (٣+٤=٧)

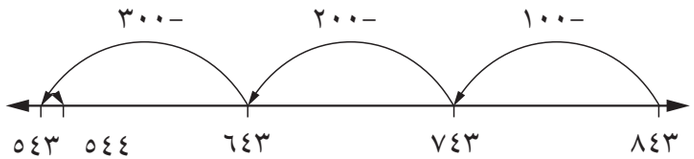
اطلب من التلاميذ حل ٨٤٣-٢٩٩. اطلب منهم أن يشرحوا طريقتهم في إيجاد الحل للمسألة. شارك وعزز الإجابات الصحيحة.

قم بلفت انتباه التلاميذ بمدى قرب ٢٩٩ من العدد ٣٠٠ إن لم يقم التلاميذ باكتشاف ذلك بأنفسهم.

أظهر لهم أن ذلك سيساعدنا بإيجاد الجواب للسؤال بسرعة عن طريق طرح ٣٠٠، ثم إعادة الواحد لأن ٢٩٩ أقل من ٣٠٠ بواحد (انظر المثال إلى يسار الصفحة)
لذلك ٨٤٣-٢٩٩=٥٤٤

اطلب من التلاميذ أن يتدربوا على هذه الطريقة بطرح الأعداد في الدائرة الثانية من الأعداد في الدائرة الأولى.

يجب على التلاميذ التأكد من إجاباتهم أو إجابات زملائهم عن طريق جمع الجواب مع العدد الأصغر في العملية التي قاموا بها، مثل: ٦٠٤-١٩٨=٤٠٦، لذلك ٤٠٦+١٩٨=٦٠٤



02.indd 104 8/23/17 1:49 PM

- ذكر التلاميذ بطريقة التجزئة للجمع والطرح (مكتوبة مع قائمة الاستراتيجيات) التي تعلموها في الوحدة الأولى أ
  - الجمع:

    ٥٤٨+٧٣٢

    ٧٠٠+٥٠٠=١٢٠٠

    ٣٠+٤٠=٧٠

    ٢+٨=١٠

    ١٢٠٠+٧٠+١٠=١٢٨٠، ولذلك ٧٣٢+٥٤٨=١٢٨٠
  - الطرح:

    ٧٢٨–٥٥٢
- ذكر التلاميذ أنه في بعض الأحيان يجب تقسيم العدد بطريقة مختلفة لكي نتمكن من طرح كل قيمة مكانية بطريقة سهلة.

  ٧٢٨ = ٦٠٠ + ١٢٠ + ٨ ٥٥٢ = ٥٠٠ + ٥٠ + ٢

  ٦٠٠ – ٥٠٠ =١٠٠

  ١٢٠ – ٥٠ = ٧٠

  ٨ – ٢ = ٦

  ١٠٠ + ٧٠ + ٦ = ١٧٦ لذلك ٧٢٨ – ٥٥٢ = ١٧٦

اقسم الصف إلى مجموعتين. اشرح لهم أنك ستعطيهم مسألة تحتوي عملية طرح ليقوموا بحلها. يقوم أحد الفريقين بحلها عن طريق التجزئة.

بينما يقوم الفريق الآخر بحلها بطريقة أو بطريقتين تستخدم الحسابات الذهنية التي تعلموها بعيدًا عن طريقة التجزئة. يستخدمون طرقًا مثل العدّ لإيجاد الفرق أو العدّ بالآحاد والعشرات. يجب على التلاميذ أن يتخذوا القرار: أي الطرق أسرع ويمكن اعتمادها لحل السؤال. قم بتبديل المهام وإعطائهم أسئلة أخرى.

أسئلة الطرح:

٢٨٦–٢٧٩ (٧)	٣٧٨–٢٥١ (١٢٧)
٤٢٧–١٣٥ (٢٩٢)	٩٠٥–١٠٢ (٨٠٣)
٤٥٨–١٩٩ (٢٥٩)	٧٣٢–٤٢٤ (٣٠٨)
٨٤٢–٥٢١ (٣٢١)	٧٦٨–٥٦٠ (٢٠٨)

ناقش مع التلاميذ ما الذي جعل الاستراتيجية الذهنية تمثل طريقة أسهل من الاستراتيجيات الأخرى؟ قم بعمل قائمة تتضمن الخصائص التي يجب البحث عنها في أسئلة الطرح التي من السهل حلّها باعتماد الاستراتيجية الذهنية. القائمة قد تتضمن:

- العدد الذي نطرح به من مضاعفات العدد ١٠ وقريب من مضاعفات ١٠ أو ١٠٠
- الفرق بين العددين قليل.

قد يحتاج التلاميذ إلى التدرب أكثر على تجزئة الأعداد بطريقة مختلفة لتصبح هذه الاستراتيجية أكثر فعالية ومعتمدة لديهم. استمر باستخدام مواد تعليمية توضح القيم المكانية عند اللزوم مثل مجموعات الماصات أو مواد العدّ المستخدمة سابقًا في الوحدة ١أ:ف

انتبه!

للتلاميذ الذين يجدون صعوبة عند استخدام طريقة التجزئة. *اطلب من هؤلاء وصف طرق متعددة لتقسيم عدد ما باستخدام المفردات الخاصة بالقيم المكانية. مثلًا:*

٤٠٠+٦٠+٨=٣٠٠+١٦٠+٨

ملخّص

- يستطيع التلاميذ أن يجدوا الفرق بين عددين قريبين من مضاعفات ١٠٠.
- يستطيعون إيجاد ناتج الطرح لعددين أكبر من ١٠٠.
- يستطيع التلاميذ أن يجمعوا أو أن يطرحوا أعدادًا من ثلاثة أرقام باستخدام الاستراتيجيات الذهنية والكتابية المناسبة.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

اختيار الطريقة الأفضل (ص٥٠): يطلب من التلاميذ أن يقرروا أي الطرق سيختارون لحل مسائل عن جمع وطرح أعداد من ثلاثة أرقام. يقوم التلاميذ بحل السؤال وتبرير سبب اختيارهم لطريقة ما إلى زميلهم. مثلًا السؤال ٣، ذكِّر التلاميذ باستخدام التدوين لدعم الاستراتيجيات الذهنية، وذكِّرهم أيضًا بالاستراتيجيات المكتوبة مثل التجزئة. يقوم التلاميذ بحل الأسئلة ويشرحون لزميلهم سبب اعتمادهم للاستراتيجية.

تحقّق!

استخدم إحدى الطرق لحل الأسئلة:

٦٤٧-٤٨٢= ٧٣٣+٨٧٩= **(الجواب: ١٦٥، ١٦١٢)**

٥٩٨+٢٠٣= ٨٠٢-١٣= **(الجواب: ٨٠١، ٧٨٩)**

المزيد من الأنشطة

أي الطرق أفضل؟ (عمل جماعي)

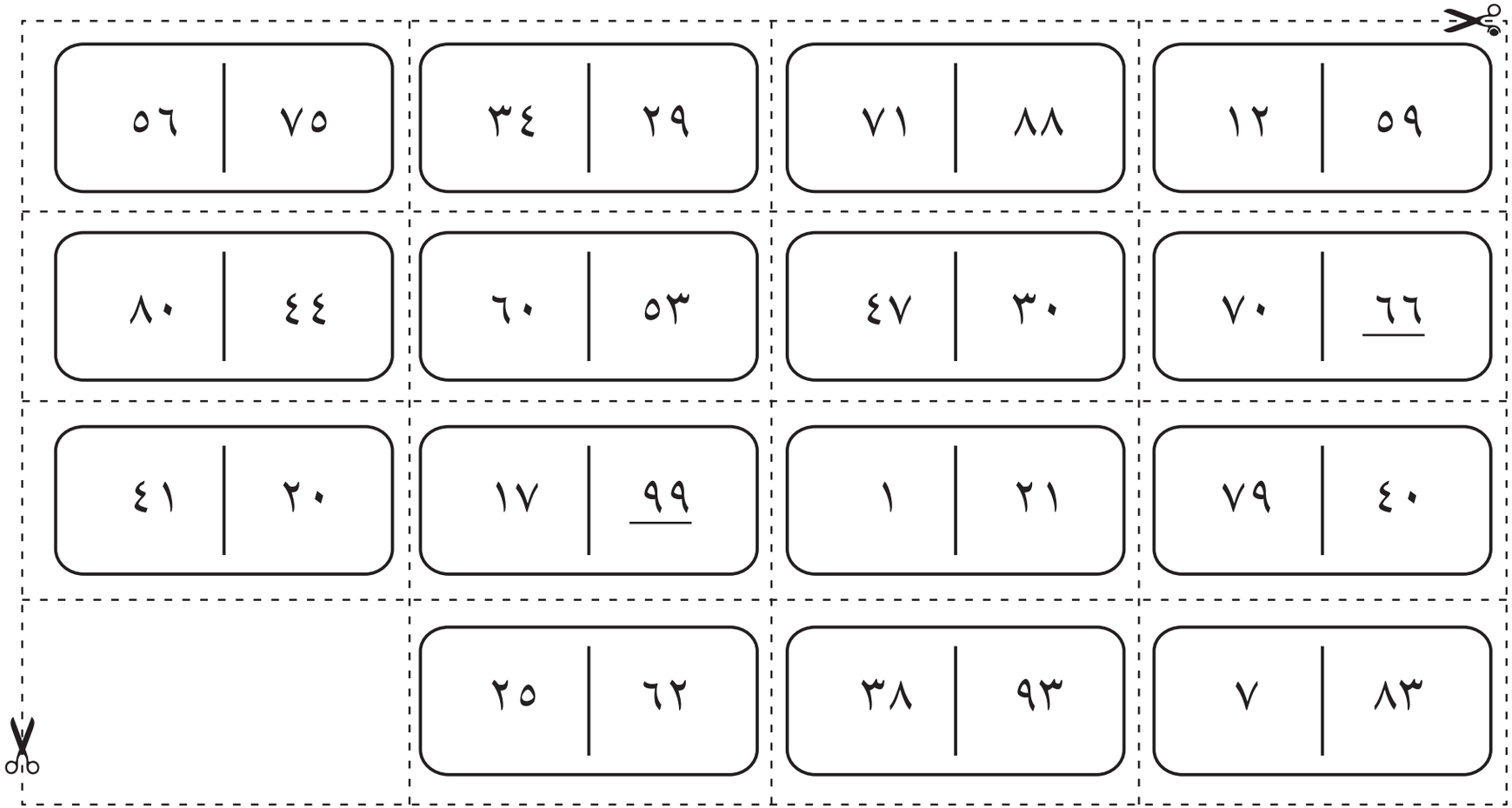
سوف تحتاجون إلى: حجر النرد ٠-٩، دوار ٠-٩ أو ٠-٩ بطاقات الأرقام (القرص المدمج)

يقوم التلاميذ بتكوين زوج من الأعداد من ثلاثة أرقام باستخدام حجر النرد أو أي طريقة أخرى.

ثم يصوتون على اختيار أفضل طريقة ذهنية ومكتوبة لجمع العددين. يقوم التلاميذ باتباع طريقتهم الذهنية والطريقة المكتوبة لحل السؤال. ثم يقررون أي الطرق كانت الأسرع لجمع زوج الأعداد.

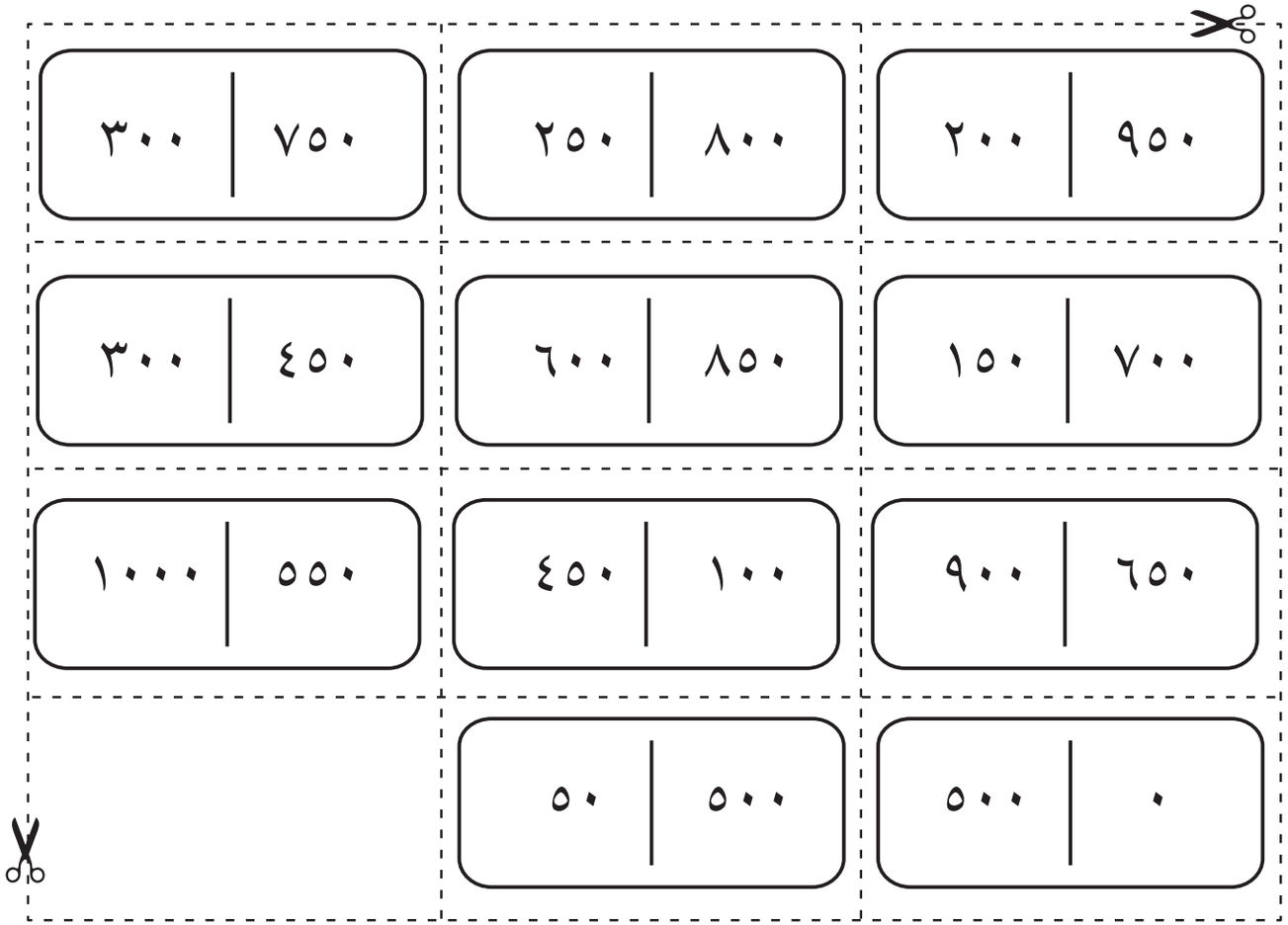
02.indd 106 8/23/17 1:49 PM

دومينو متممات العدد ١٠٠



02.indd 107 8/23/17 1:49 PM

دومينو متممات العدد ١٠٠٠

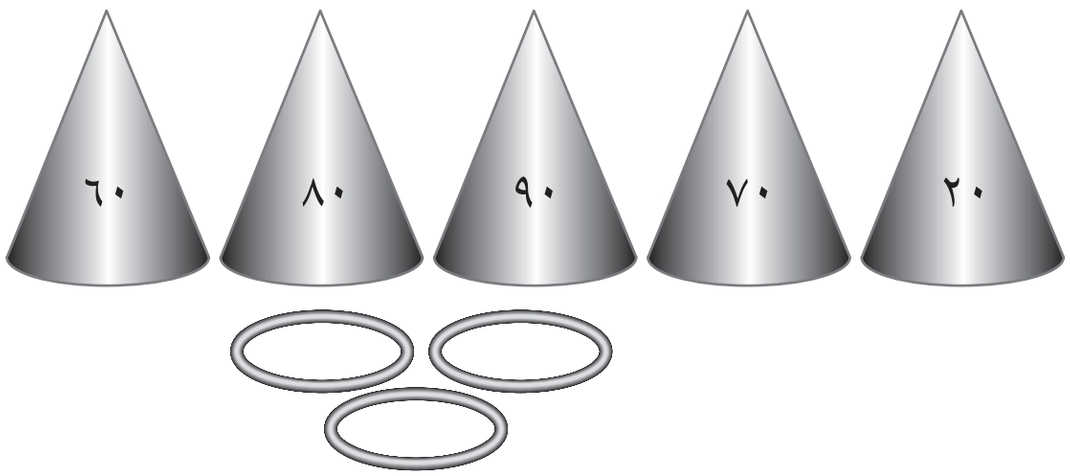


02.indd 108 8/23/17 1:49 PM

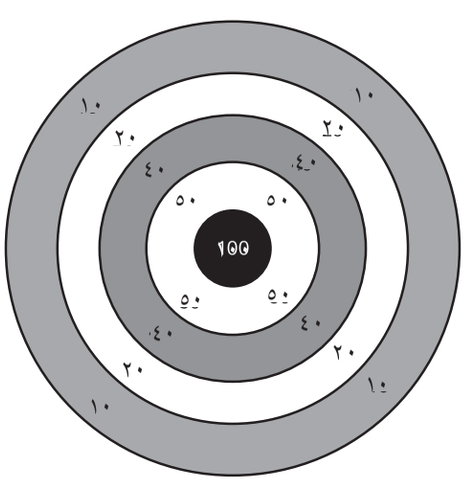
02.indd 109

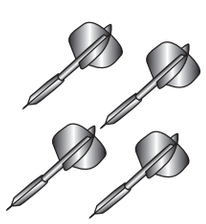
جمع مضاعفات العدد ١٠

اللغز ١: يجب أن تحصل على النتيجة ١٨٠ لكي تربح.
قم برمي الحلقات على الأشكال المخروطية. يجب أن تتمكن من تثبيت الحلقة في الشكل. لديك ثلاث طرق مختلفة لتحصل على ١٨٠. حاول إيجاد الطرق جميعها.



اللغز ٢: يجب أن تحصل على النتيجة ١٥٠ لكي تربح.
قم برمي أربعة أسهم على لوحة الأهداف. يجب أن تصيب الأسهم الأربع الحلقات.
الحلقات لها القيم التالية: ١٠٠، ٥٠، ٤٠، ٢٠، ١٠
هناك ثلاث طرق مختلفة لتحصل على ١٥٠. حاول إيجاد الطرق جميعها.





8/23/17 1:49 PM

ورقة فارغة

02.indd 110 8/23/17 1:49 PM

١٢أ ١١ الضرب والقسمة (٢)

مرجع سريع

النشاط الأساسي ١١-١: تدريبات ضرب إضافية: (كتاب التلميذ : ص٥٢)
يعمق التلاميذ معرفتهم لعمليات الضرب ويتدربون على ضرب عدد من رقمين بعدد أحادي.

النشاط الأساسي ١١-٢: قسمة عدد من رقمين على عدد من رقم واحد: (كتاب التلميذ : ص٥٦)
يستخدم التلاميذ جدول الضرب لمساعدتهم في اختيار الطريقة الأنسب لقسمة زوج من الأعداد. يقربون جوابهم قبل القيام بالحساب ويتأكدون من ناتج القسمة من خلال عملية الضرب.

التعلُّم القبلي	**الأهداف:** الرجاء الانتباه إلى أن الأهداف قد تغطى جزئيًا في فصل معين؛ إلا أنّها تُغطى بالكامل عند الانتهاء من الكتاب ككل.
بنيت هذه الوحدة على الأعمال التي بدأت في الوحدة ١أ.	**٢أ: الحسابات** *(الضرب والقسمة)*.
	4Nc22 - يقوم بعملية الضرب بين عدد مكوّن من رقمين وعدد من رقم واحد.
	4Nc23 - يقسم عدد مكوّن من رقمين بعدد مكون من رقم واحد (مع إجابات لا تتعدى ٢٠).
	4Nc24 - يتخذ قرارًا بالتقريب تصاعديًّا أو تنازليًّا بعد القسمة ليعطي جواب المسألة.
	٢أ: الحسابات *(الاستراتيجيات الذهنية)*.
	4Nc4 - يعرف جدول ضرب ٢× و٣× و٤× و٥× و١٠× ويستنتج حقائق القسمة منها.
	4Nc5 - يميز ويبدأ بالتعرف على مضاعفات الأعداد ٢، ٣، ٤، ٥، و١٠ إلى مضاعفات العشرات.
	4Nc13 - يضرب زوجين من الأعداد الفردية.
	4Nc14 - يستخدم خاصية الإبدال لتسهيل عملية الضرب.
	4Nc16 - أضعاف الأعداد الصحيحة وصولاً إلى ٥٠، وأضعاف مضاعفات ١٠ حتى ٥٠٠ وأضعاف مضاعفات ١٠٠ حتى ٥٠٠٠، ويجد الأنصاف التابعة لها.
	٢أ: حلّ المشكلات *(باستخدام تقنيات ومهارات حلّ المشكلات الرياضية)*.
	4Pt5 - يتأكد من جواب الضرب باستخدام طريقة مختلفة، مثلًا يتأكد من ٦×٨=٤٨ عبر ٤×٦ ثم مضاعفاتها.
	4Pt6 - يتأكد من جواب القسمة عبر ضرب الأعداد مثل: يضرب ٤ بالعدد ١٢ ليتأكد من ٤٨÷٤
	4Pt8 - يقدّر ويقرب العملية الحسابية ليتأكد من النتيجة.
	٢أ: حلّ المشكلات *(باستخدام الإدراك والاستراتيجيات في حلّ المشكلات)*.
	4Ps1 - يبتكر مسائل لفظية لعملية حسابية، في سياق القياسات.
	4Ps2 - يشرح سبب اختيار الاستراتيجيات عند إجراء الضرب والقسمة.
	4Ps9 - يستخدم الأساليب والمنطق ويقوم بالتعبير كتابة ونطقًا، ويطرح الفرضيات ويختبر صحتها.

المفردات
التقريب تصاعديًّا - التقريب تنازليًّا

02.indd 111 8/23/17 1:49 PM

النشاط الأساسي ١١-١: تدريبات ضرب إضافية

كتاب التلميذ: ص٥٢

المصادر والأدوات: نسخة رئيسية من **مربعات الضرب** (القرص المدمج)؛ ونسخة قياس كبير للعرض في الصف. (اختياري: نسخة رئيسية من **حلقة عمليات الضرب** (القرص المدمج)).

قم بعرض ورقة فارغة من نسخة رئيسية من(مربعات الضرب) (القرص المدمج)، وأضف إلى الجدول حقائق معروفة سابقًا لدى التلاميذ (مثل جداول ضرب ١×، ٢×، ٣×، ٤×، ٥×، و١٠×) كل جدول على حدة، بشكل أفقي وبشكل عمودي. مجرد الانتهاء من فعل ذلك لن يبقى سوى ١٦ حقيقة لإضافتها. تعطي هذه الخطوة التلاميذ الإحساس بالثقة بأن يروا كمية الحقائق التي يرونها معروفة أمامهم. خلال القيام بملء الجدول قم بلفت نظر التلاميذ إلى وجود التماثل في الجدول. مثلًا، إن كنا نعرف ٤×٥ فإننا أيضًا نعرف ٥×٤.

قم بمناقشة استراتيجيات العمل لإضافة حقائق جدول الضرب الباقية وعددها ١٦، والتي من الممكن أن تتضمن:

- عن طريق تكرار الجمع، مثل في جدول ٦× لنكمل العدّ: ٣٠←٣٦←٤٢...
- حقائق المضاعفة مثل نأخذ الضعف من جداول ٣× لنملأ جدول ٦×

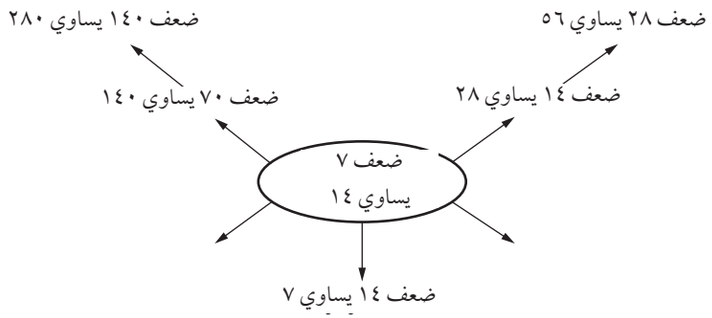
يقوم التلاميذ بإكمال باقي مربع الضرب.

لخّص للتلاميذ طرق ضرب عدد مكوّن من رقمين إلى عدد مكوّن من رقم واحد (راجع وحدة٣): الجمع المتكرر؛ مضاعفة وإعادة المضاعفة؛ التجزئة؛ استخدام الجدول المتكرر للعدّ؛ ضرب أعداد سهلة مثل الضرب بالعدد ١٠ ثم تعويض الفارق؛ وطريقة الشبكة.

اكتب إحدى حقائق الضرب في وسط اللوح مثل ضعف ٧ يساوي ١٤.

اسأل التلاميذ *«هذه حقيقة نحن نعرفها، ما الحقائق الإضافية التي نستطيع حلها؟»*

أنشئ رسمًا بيانيًّا مشابهًا للرسم على يسار الصفحة سجل فيه الحقائق التي يطرحها التلاميذ.



ملخّص

طوّر التلاميذ معرفتهم بحقائق الضرب وأصبحوا واثقين عند ضرب عدد مكوّن من رقمين بعدد أحادي.
يستطيعون تقدير وتقريب العمليات الحسابية ليتحققوا من عملهم.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

تدريبات ضرب إضافية (ص٥٢): تقدّم أنشطة تقوية، من ضمنها مراجعة لطريقة الحسابات الذهنية في سؤال ٥. ثم يطلب من التلاميذ شرح طريقتهم لزميلهم في سؤال ٦.

تحقَّق!

- *«اشرح أفضل طريقة للإجابة عن ٢٧×٦».*
- *«لو علمت أن ٢٧×٥=١٣٥، كيف يمكن أن تستنتج جواب ٢٧×٦».*
  (الجواب: نضيف ٢٧ إلى ١٣٥)

02.indd 112 8/23/17 1:49 PM

المزيد من الأنشطة

رسم العنكبوت: (عمل فردي أو مجموعات ثنائية).

زوّد التلاميذ بحقيقة تشكل نقطة انطلاق وامنح التلاميذ وقتًا لاستنتاج حقائق مرتبطة.

الأنشطة التالية مصممة لتساعد التلاميذ على تطوير مهاراتهم في التذكر السريع لجدول الضرب.

حلقة الضرب: (الصف كاملًا)

تحتاجون إلى نسخة رئيسية من مجموعة بطاقات (حلقة الضرب) (القرص المدمج)

قم بتوزيع بطاقة لكل تلميذ. اختر تلميذًا ليقوم بإظهار الجانب الأيمن من بطاقته والتي تظهر العملية الحسابية دون الجواب. يتقدم بالمقابل التلميذ الذي يحمل إجابة العملية الحسابية على القسم الأيسر من بطاقته (في حال لم يتقدم أحد، قم بالطلب من متطوع أن يحل المسألة، ثم سيكمل ويقرأ القسم الأيمن من حساباته. وتستمر اللعبة إلى أن تنتهي كل البطاقات). من الممكن دمج التلاميذ ذوي التحصيل المنخفض في مجموعات ثنائية أو القيام بترميز البطاقات بالألوان، بحيث يحصل التلاميذ ذوو التحصيل المتدني على العمليات الحسابية السهلة (دون أن يدرك التلاميذ هذا). من المستحسن توقيت الجولة ومقارنة الجولة المتقدمة بتوقيت الجولة السابقة.

استخدام البطاقات: (الصف كاملًا)

قم بصنع بطاقات لعبارات عددية مثل ٦×٧=٤٢، ٧×٦=٤٢، ٤٢÷٦=٧، و ٤٢÷٧=٦ واضعًا العلاقات بين العمليات الحسابية كاملة.

احمل بطاقة عاليًا بواسطة حلقة كرتون تحجب الإجابة أو الرمز. اطلب من التلاميذ معرفة الجزء المحجوب.

النشاط الأساسي ١١-٢: قسمة عدد من رقمين على عدد من رقم واحد

كتاب التلميذ: ص٥٦

المصادر والأدوات: (اختياري: **بطاقات الأرقام ٠-٩** (القرص المدمج)).

اكتب المسألة الحسابية التالية: ٧٢÷٤ بحيث يراها الجميع.

اطلب من التلاميذ اختيار أي طريقة يحبونها لإيجاد الإجابة. على أن يسجلوا الطريقة والإجابة.

يطلع التلاميذ باقي الصف على مختلف الطرق التي تحل المسألة. ناقش الطرق المطروحة والتي قد تضم:

- النصف والنصف مرة أخرى.
- استخدام خط الأعداد.
- تكرار الطرح.

ذكر التلاميذ أنهم بحاجة إلى:

- حفظ جدول الضرب ليتمكنوا من الإجابة بسهولة.
- تقدير الإجابة قبل احتساب الجواب. مثلًا: ٧٢÷٤ من الممكن تقريبها إلى ٨٠÷٤، والتي تدلنا أن الجواب يجب أن يكون أقل من ٢٠.
- التأكد من حاصل القسمة باستخدام عملية الضرب. مثلًا: ١٨×٤=٧٢ للتأكد من جواب ٧٢÷٤.

ذكر التلاميذ أن بعض الأعداد لا تنقسم إلى أجزاء متساوية، وأن بعض الأحيان نحصل على باقي القسمة.

مثلًا: ٧٥÷٤=١٨ باقي ٣

٧٥

٤٠ − ١٠×٤

٣٥

٣٢ / ٨×٤

٣

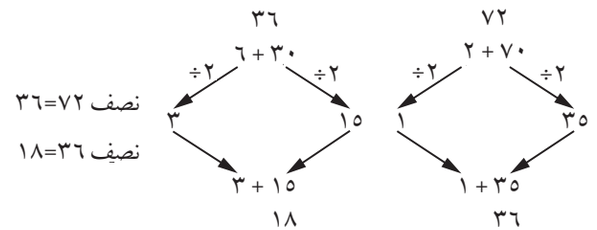
٧٥÷٤=١٨ الباقي ٣

قم مع الصف بتأمل العملية ٧٥÷٤ بمحتوى النص: مثلًا:

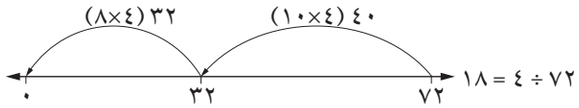
يحتاج مقصف المدرسة إلى ٧٥ علبة عصير.

يوجد في كل مجموعة ٤ علب عصير.

مثال: حساب ٧٢÷٤ بطريقة النصف ثم النصف مرة أخرى



مثال: حساب ٧٢÷٤ باستخدام طريقة خط الأعداد



مثال: حساب ٧٢÷٤ باستخدام طريقة الطرح المتكرر

٧٢

٤٠ − ١٠×٤

٣٢

٣٢ / ٨×٤

٠

٧٢÷٤=١٨

02.indd 114 8/23/17 1:49 PM

كم مجموعة يحتاج المقصف؟

نعرف أن حساب ٧٤÷٤=١٨ باقي ٣
في هذه الحالة، الطاهي يحتاج إلى ١٩ مجموعة. نقوم بالتقريب **تصاعديًّا** لأن المقصف لو أحضر فقط ١٨ مجموعة فإنه لن يحصل على علب عصير كفاية لكل التلاميذ.

بحسب السياق في بعض الأحيان نحن بحاجة إلى تقريب الإجابة تصاعديًّا، بينما في أحيان أخرى يكون التقريب تنازليًّا.

شارك المسألة التالية مع الصف:
سعر قطعة الحلوى ١٠ بيسات.
مع كمال ٢٧بيسة.
كم قطعة من الحلوى يستطيع أن يشتري؟

٢٧÷١٠=٢ والباقي ٧
يستطيع أن يشتري قطعتي حلوى. في هذه الحالة نحتاج إلى التقريب **تنازليًّا** لأنه لا يملك المال الكافي لشراء قطعة حلوى إضافية.

من الممكن استخدام (بطاقات دومينو متممات العدد ١٠٠) و(بطاقات دومينو متممات العدد ١٠٠٠) مع لاعب واحد. يقوم اللاعب بخلط البطاقات ثم يستخدم ساعة التوقيت ليحسب الوقت المطلوب له لتكوين الدومينو على شكل حلقة مغلقة، بحيث يتمم كل زوج من الدومينو العدد ١٠٠ أو ١٠٠٠

المفردات

التقريب تصاعديًّا: زيادة العدد إلى أقرب عدد/ ١٠ / ١٠٠ / ١٠٠٠ أكبر منها

التقريب تنازليًّا: تقليل العدد إلى أقرب عدد/ ١٠ / ١٠٠ / ١٠٠٠ أقل منها

ملخّص

- يستطيع التلاميذ استخدام جداول وحقائق الضرب لمساعدتهم على اختيار الطريقة الأنسب لقسمة زوج من الأعداد.
- يعلمون أنهم يستطيعون التأكد من الإجابة لعملية القسمة باستخدام عمليات الضرب.
- يدركون أن عليهم التأكد ما إذا كان الجواب مقبولًا منطقيًّا، ويدركون متى عليهم التقريب تصاعديًّا أو تنازليًّا.

ملاحظات حول كتاب التلميذ

القسمة *(ص٥٦)*: بعد أن يقوم التلاميذ بحل سؤال ٢، اطلب منهم أن يصيغوا قصة جملة عددية لعملية حسابية تتضمن القياسات، مثلًا: ٧٦÷٤. كان لدى أمل شريط بطول ٧٦سم. قامت بقطعه إلى ٤ أقسام متساوية. كم يكون طول القسم الواحد؟ يسمح سؤالا ٣ و٤ للتلاميذ بتجربة استخدام الخط العددي وتكرار الطرح ثم يدعوهم لاختيار الطريقة الأنسب لاستخدامها في حل العمليات الباقية.

تحقَّق!

- *«أظهر طريقة حل ٧١÷٤. واشرح الاستراتيجية المتبعة».*
- *«كان لدينا ٢٧ ولدًا في حفلة. ولدينا طاولات بست كراسيّ لكل طاولة. كم طاولة احتجنا؟ كيف قررنا التقريب تصاعديًّا أم تنازليًّا؟»* **(الجواب: ٥طاولات).**

المزيد من الأنشطة

الخلط للقسمة (ثنائي)

سوف تحتاجون إلى: مجموعة من بطاقات الأرقام ٠–٩ (القرص المدمج) لكل مجموعة ثنائية

يقوم التلاميذ بخلط البطاقات ويضعونها فوق بعضها على الطاولة دون إظهار الأعداد (تكون مقلوبة)، يأخذ التلاميذ أدواراً ويسحبون ٣ بطاقات كل طالب ويقومون بترتيبها لصنع عملية حسابية لقسمة عدد مكوّن من رقمين بعدد من رقم واحد. يجب على التلميذين أن يجدا الجواب، ويشاركا الإجابة وطريقة الحل.

02.indd 116 8/23/17 1:49 PM

الإجابات

إجابات كتاب التلميذ

ص ٢

(١) (أ) ٣٠٠٠، ٠+٠+٠+٣٠٠٠=٣٠٠٠، ثلاثة آلاف.

٥٠٠، ٠+٠+٥٠٠=٥٠٠، خمسمائة.

٧٠، ٠+٧٠=٧٠، سبعون.

(ب) ١٠٠٠، ٠+٠+٠+١٠٠٠=١٠٠٠، ألف

٩٠٠، ٠+٠+٩٠٠=٩٠٠، تسعمائة

٩، تسعة.

(٢) (أ) ألفان وثلاثمائة وخمسة وأربعون. (ب) ثلاثة آلاف وثلاثون.

(ج) ألفان وتسعمائة وواحد. (د) سبعة آلاف وسبعمائة وسبعة وسبعون.

(هـ) ألفان وثمانمائة وستة عشر. (و) تسعة آلاف ومائة وتسعة.

(٣) (أ) ٩٠٠٩ (ب) ٤٠٤٠

(٤) (أ) مئات (ب) آلاف (ج) مئات

(د) عشرات (هـ) آحاد (و) آلاف

ص ٣

(٥) (أ) البطاقتان الزهرية والبرتقالية

(ب) البطاقة الخضراء (ج) ٣٩٠٠

(٦) ٥٤٦٢ (٧) ٦٤٣٣

(٨) ٣٠ عشرة

(٩) ٣٠٠٠ أصغر بمائة من ٣١٠٠

٥٠٠٠ أكبر بمائة من ٤٩٠٠

٦٥٠٠ أكثر بألف من ٥٥٠٠

٩٨٠ أصغر بمائة من ١٠٨٠

(١٠) ١٠٠٠٠

(١١)

	آحاد	عشرات	مئات	آلاف
(أ)	٠	٥	٦	٢
(ب)	٦	٤	٦	٨

ص ٤

(١) (أ) ١٠٦٠، ١٠٦٦، ١٦٠٦، ١٦٦٠، ١٦٦٦.

(ب) ٨٩٩٠، ٨٩٩٩، ٩٠٠٩، ٩٠٩٠.

(٢) (أ) ٨٩٠٠ (ب) ٦٥٥٠ (ج) ٧٦٥٠ (د) ٦٣٤٠

(٣) (أ) ١١٠٠ (ب) ٧٢٠٠ (ج) ٤٧٠٠

(د) ١٠٠٠ (هـ) ٩٠٠

(٤) ٩٨٠

ص ٥

(٥) ٥١٣، ٥١٧، ٥٣١، ٥٣٧، ٥٧١، ٥٧٣، ٧١٣، ٧١٥، ٧٣١، ٧٣٥، ٧٥١، ٧٥٣.

(٦) (أ) ٥٠٥ > ٥٥٠ (ب) ٦٦٠ > ٦٠٦ (ج) ٩٨٩ > ٨٩٩

(د) ١٢٣٤ > ٤٣٢١ (هـ) ١٠٠٩ < ١٠١٠ (و) ١٠٠١ > ٩٨٩.

(٧) ١٦٥

(٨) (أ) ٥٥١ (ب) ٣٩٤ (ج) ٧٧٨

(٩) ٣٠٠٩

(١٠) ١٠٠٠

(١١) ٦٩٥ ، ٩٩٥

ص ٦

(١)

أ	٦٧٠	د	٤١٥٠	ز	٤١
ب	٤	هـ	٣٥٠٠	ح	٤٧٠
ج	٣٦	و	٣٥٠٠	ط	٣٩

(٢) ٥٤

(٣)

أ	٢٣٢
ب	٠ و ٤ ٤٦١٠ ÷ ١٠ = ٤٦١
ج	٣٤٦٠÷١٠=٣٤٦
د	١٠×٣١٦=٣١٦٠

02.indd 117 8/23/17 1:49 PM

(٤)

أ	٥٤٠
ب	١٠
ج	٦٠
د	١٠٠

(٥)

أ	ج	د	ج
ب	ب	هـ	أ
ج	أ	و	د

ص ٧

(٦)

أ	٣٨ م
ب	٦٤٠٠ سم
ج	٥٠ سم
د	٦٧٠ مم

(٧)

أ	٦×١٠٠=٦٠٠ ٦×١٠=٦٠
ب	١٤٠٠÷١٠=١٤٠ ١٤٠÷١٠=١٤
ج	٣٢×١٠=٣٢٠ ٣٢٠×١٠=٣٢٠٠
د	٨٠٠٠÷١٠=٨٠٠ ٨٠٠÷١٠=٨٠

(٨) ١٥٠÷١٠=١٥

١٥٠÷١٥=١٠

(٩) ٥٠٠ ÷ ١٠= ٥٠ يوم

(١٠)

أ	٦٠÷٦=١٠ ١٠×٦=٦٠
ب	١٠×١٥=١٥٠ ١٥٠÷١٠=١٥ ١٥٠÷١٥=١٠
ج	٤٥٠÷١٠=٤٥ ٤٥×١٠=٤٥٠ ٤٥٠÷٤٥=١٠

(١١) ١٣٠، ١٣٠٠

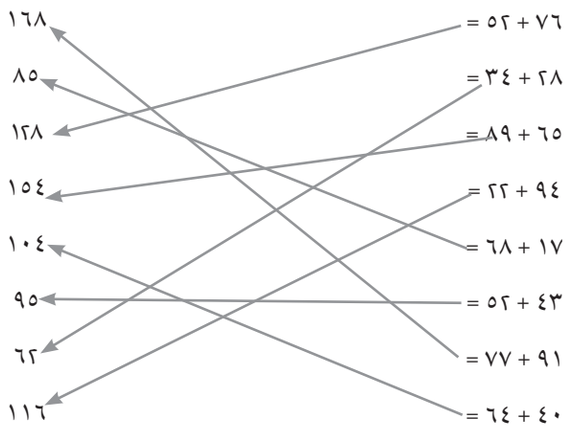
٤٥٠، ٤٥

ص ٨

(١)

أ	(٥+٥)+(٨+٢)+١=٢١	د	(١٧+٣)+٢+٤=٢٦
ب	(١٩+١)+١٠+٢+٤=٣٦	هـ	(١٣+٢+٥)+١=٢١
ج	(١١+٩)+٤+١=٢٥	و	(١٤+٣+٣)+٩=٢٩

(٢)



ص ٩

(٣) إجابات متعدّدة

ص ١٠

(١) (٦٢−١٠)−١=٥١ (٢) ٥٨+١+١+١+١=٦٢ الفرق هو ٤.

ص ١١

(٣)

أ	٤٣+١+١=٤٥	د	٨٤	ز	٧٧−٦٠−٧−١=٩
ب	٩٢−١٠−٢−٢=٧٨	هـ	٥٢−٣٠−٤=١٦	ح	٣٥+١+١+١+١=٣٩
ج	٢٩+١+١+١+١+١+١+١=٣٦	و	٢ ٤− ١٠ − ٢− ٦=٢٤		

(٤) منزل عمر ← ٣٤ ← ٢٠ ← ٩ ← ٢٣ ← المتجر.

02.indd 118 8/23/17 1:49 PM

(٥) لدى عمر ٣٥ قلم تلوين أعطى لرفيقه ٧ أقلام فبقي لديه ٢٨ قلمًا.

في المكتبة ٧٧ قصة، أخذ التلاميذ ٦٨ قصة ليقرؤها. بقي في المكتبة ٩ قصص.

في المتجر ٩٥ قطعة حلوى، تمّ بيع ٣٥ قطعة فبقي في المتجر ٦٠ قطعة.

ص ١٢

(١)

أ	٤٠٠+٨٠+٢ اجمع ٢٠٠+١٠+٣ ٤٠٠+٢٠٠=٦٠٠ ٨٠+١٠=٩٠ ٣+٢=٥ هكذا ٤٨٢+٢١٣=٦٩٥	د	٢٠٠+٧٠+١ اجمع ٦٠٠+٤٠+٩ ٢٠٠+٦٠٠=٨٠٠ ٧٠+٣٠+١٠=١١٠ ١+٩=١٠ هكذا ٢٧١+٦٤٩=٩٢٠
ب	٢٠٠+٣٠+٧ اجمع ١٠٠+٤٠+٩ ٢٠٠+١٠٠=٣٠٠ ٣٠+٤٠=٧٠ ٦+١+٩=١٦ هكذا ٢٣٧+١٤٩=٣٨٦	هـ	٣٠٠+٦٠+٢ اجمع ٨٠٠+٤٠+١ ٨٠٠+٢٠٠+١٠٠=١١٠٠ ٦٠+٤٠=١٠٠ ٢+١=٣ هكذا ٣٦٢+٨٤١=١٢٠٣
ج	٨٠٠+٢٠+١ اجمع ٥٠٠+٤٠+٦ ٨٠٠+٢٠٠+٣٠٠=١٣٠٠ ٢٠+٤٠=٦٠ ١+٦=٧ هكذا ٨٢١+٥٤٦=١٣٦٧		

ص ١٣

(٢)

أ	٦٠٠+٢٨ اِطْرَحْ ٤٠٠+٥ ٦٠٠−٤٠٠=٢٠٠ ٢٨−٥=٢٣ هكذا ٦٢٨−٤٠٥=٢٢٣	د	٢٢١	ز ٣٧٥
ب	٩٠٠+٧٢ اِطْرَح ٨٠٠+١٠+٣ ٩٠٠−٨٠٠=١٠٠ ٧٢−١٠−٣=٥٩ هكذا ٩٧٢−٨١٣=١٥٩	هـ	٥٢٣	ح ٢٦٨
ج	٤٧٠	و	٢٥٢	

(٣)

(أ) ١٤٢ ريالًا (ب) ٤١٨ كم

(ج) ٢٢٦ خرزة (د) ١٩٧ سم

ص١٤

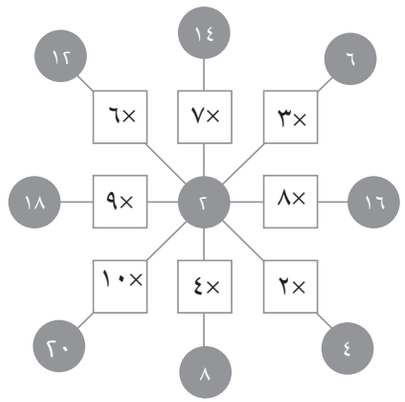
(١) (أ) (ب) (ج)

X	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠
٣	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠
٤	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦	٤٠
٥	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥	٤٠	٤٥	٥٠
٦	٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٥٤	٦٠
٧	٧	١٤	٢١	٢٨	٣٥	٤٢	٤٩	٥٦	٦٣	٧٠
٨	٨	١٦	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٤	٧٢	٨٠
٩	٩	١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢	٨١	٩٠
١٠	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠

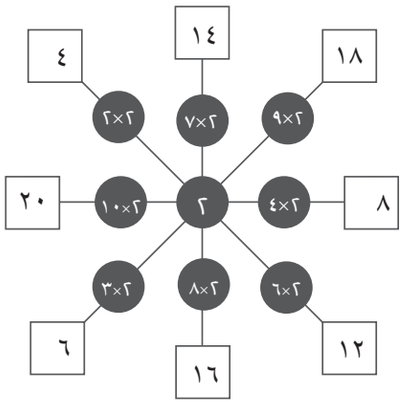
ص ١٥

(٢)

(أ)



(ب)



02.indd 119 8/23/17 3:15 PM

(٣) ١٢ : ٤×٣،٣×٤، ٦×٢، ٢×٦

١٥ : ٥×٣،٣×٥

٢٠ : ٥×٤، ٤×٥

٢٤ : ٦×٤، ٤×٦

الجزء الثاني يحتمل إجابات متعددة وفق اختيارات التلاميذ للأعداد.

ص ١٦

(١) ٥×٣ ٣×٥

(٢) ٢ × ٨ و ٤ × ٤

(٣) (أ) ٦ ×٣ – = ١٨ موزة

(ب) ٤ × ٨ = ٣٢ حيوانًا (ج) ٥ × ٨ = ٤٠ خرزة

ص ١٧

(٤) عدة أجوبة أحدها ٣٥٠

٣٠

(٥) ١٢ (٦) ٨٠،٧٠،٦٥

(٧) (أ) ٩ (ب) ٢٤

(ج) أجوبة متعددة وفق خيارات التلاميذ

(٨)

أ	٢٠
ب	٩
ج	٩

(٩) ٩، ١٢، ١٥، ١٨، ٢١، ٢٧.

ص ١٨

(١)

أ	٢١ عوداً
ب	٥١ عوداً
ج	النمط ١١ لأن ١١ × ٣ = ٣٣ عودا

(٢)

أ	٣٦ عوداً
ب	٦٠ عوداً
ج	النمط ٤٨ لأن ٤٨× ٤ = ١٩٢عودا

ص ١٩

(٣)

أ	١٦ خطوة
ب	تتبّع الأنماط السابقة
ج	٢٠ خطوة
د	٢٠٠ خطوة

(٤)

أ	٢٨ مسماراً
ب	تتبُّع الأنماط السابقة

ص ٢٠

(١)

أ	١١٦
ب	١٤٢
ج	٧٢
د	١٩٦

(٢)

أ	٩٦،٤٨،٢٤
ب	١٦٠،٨٠،٤٠

(٣)

العدد	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢×	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠
٤×	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦	٤٠
٨×	٨	١٦	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٤	٧٢	٨٠

العدد	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٣×	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠
٦×	٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٥٦	٦٠
١٢×	١٢	٢٤	٣٦	٤٨	٦٠	٧٢	٨٤	٩٦	١٠٨	١٢٠

02.indd 120 8/23/17 1:49 PM

(٤) ٥٢، ١٠٤

ص ٢١

(٥)

المدخل	المخرج
٤	٨
٩	١٨
١٨	٣٦
١٦	٣٢

المدخل	المخرج
٥	٩
١١	٢١
٤٥	٨٩
٩ لأن (٩ × ٢) -٢	١٧

(٦)

(أ) طول المستطيل= ٥ مربَّعات

عرض المستطيل=٤ مربَّعات

(ب) عندم أضاعف عدداً مثلّثاً أحصل على مستطيل.

(٧) ٢، ٣، ٥، ٩، ١٧، ٣٣

٣=١+٢

٥=١×٢+٣

٩=٢×٢+٥

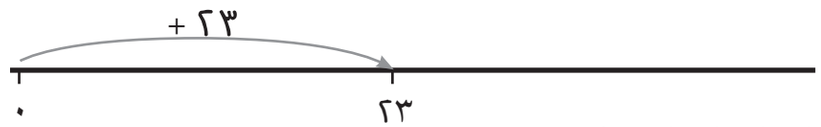
١٧=٢×٤+٩

٣٣=٢×٨+١٧

(٨) ٢×٢+١=٥،٥×٢+١=١١

ص ٢٢

(١)



٢٣+٢٣+٢٣+٢٣= ٩٢

(٢)

أ	(٤٠×٣)+(٢×٣)=١٢٦
ب	(٣٠×٤)+(٧×٤)=١٤٨
ج	(٤٠×٥)+(٦×٥)=٢٣٠

(٣)

	التقدير	الاحتساب
أ	٢٥٠	٢٣٥
ب	١٢٠	١١٦
ج	٢٧٠	٢٦٧
د	٢٨٠	٢٩٦

ص ٢٣

(٤)

أ	٤٠×٣=١٢٠ ١٢٠+٢١=١٤١
ب	٩٠×٤=٣٦٠ ٣×٤=١٢ ٢٨٠+١٢=٣٧٢
ج	٥٠×٥=٢٥٠ ١×٥=٥ ٢٥٠+٥=٢٥٥
د	٨٠×٤=٣٢٠ ٧×٤=٢٨ ٣٢٠+٢٨=٣٤٨

(٥) ٣×١٤=٤٢، ٣×٤=١٢، ١٤×٤=٥٦

٥×٢١=١٠٥، ٣×٢١=٦٣، ٣×٥=١٥

(٦) ٤×٩٥=٣٨٠

(٧) ٢×٤٣=٨٦

ص ٢٤

(١) ج، ب، د، أ.

02.indd 121 8/23/17 1:49 PM

ص ٢٥

(٢) (أ)

بسكويت الشوفان	بسكويت الشكولاتة	بسكويت الجوز
٤٢٥ غم	٢٥٥ غم	٥٢٥ غم

(ب) طحين ٣١٥ غم، سكَّر ٣٠٠ غم، زبدة ٤٢٥ غم، مكسّرات ٧٥ غم.

(٣)

أ	٨ غم
ب	٦٠ غم
ج	٢٨ غم
د	٤ غم

(٤)

أ	٥ مكعّبات
ب	٢٥ مكعباً
ج	١٢٥ مكعباً
د	٢٥٠ مكعباً

ص ٢٦

(١) إجابات متعدّدة تعتمد على تقديرات التلاميذ.

ص ٢٧

(٢)

أ	١:٥٥	د	٥:٢٥
ب	١١:٠٥	هـ	٨:١١
ج	٥:٠٨	و	١١:٥٨
ز	١١:٢٧		

(٣) إجابات متعدّدة

ص ٢٨

(١)

أ	ساعة وعشرون دقيقة
ب	ساعة و١٥دقيقة
ج	٣ ساعات وخمس دقائق
د	٤ ساعات وعشرون دقيقة

ص ٢٩

(٢)

أ	١٠ دقائق
ب	٣٥ دقيقة
ج	١١ ساعة وخمسون دقيقة
د	خمس ساعات وخمسة عشر دقائق

(٣)

أ	٨:٠٠ ص
ب	١٢:٣٠م
ج	١٢:٣٠ م
د	١٢:٣٠م

(٤)

الجدول الزمني للحافلة				
المستشفى	٨:٢٥ص	١١:٤٥ص	١:٣٠م	٤:٣٥م
المركز التجاري	٨:٥٥ ص	١٢:١٥م	٢:٠٠م	٥:٠٥م
المنطقة الصناعية	٩:٤٠ص	١:٠٠م	٢:٤٥م	٥:٥٠م
محطة السكة الحديدية	١٠:٤٥ص	٢:٠٥م	٣:٥٠م	٦:٥٥م

الجدول الزمني للحافلة				
محطة السكة الحديدية	١٠:٥٠ص	٢:١٠م	٣:٥٥م	٧:٠٠م
المنطقة الصناعية	١١:٥٥ص	٣:١٥م	٥:٠٠م	٨:٠٥م
المركز التجاري	١٢:٤٠م	٤:٠٠م	٥:٤٥م	٨:٥٠م
المستشفى	١:١٠م	٤:٣٠م	٦:١٥م	٩:٢٠م

(٥) إجابات متعددة

ص ٣٠

(١)

أ	٢٥ مربعاً
ب	٢٥ سم مربّع
ج	٨ سم مربّع
د	٩ سم مربّع
هـ	٨ سم مربّع

02.indd 122 8/23/17 1:49 PM

ص٣١

(٢)

	المساحة الكلّية للمستطيل	المساحة المظلّلة	المساحة غير المظلّلة	الكسر الذي يمثّله الجزء المظلّل من المستطيل
المستطيل الأول	١٨ مربعاً	٦ مربّعات	١٢ مربعاً	٦/ ١٨ أي ١/ ٣
المستطيل الثاني	١٢ مربعاً	٣ مربّعات	٩ مربّعات	٣/ ١٢ أي ١/ ٤
المستطيل الثالث	٢٤ مربعاً	١٨ مربعاً	٦ مربّعات	١٨/ ٢٤ أي ٣/ ٤
المستطيل الرابع	١٢ مربعاً	٦ مربّعات	٦ مربّعات	٦/ ١٢ أي ١/ ٢

ص ٣٢

(١)

أ	٣ سم
ب	٨ سم
ج	٥ سم

(٢)

أ	١٠ سم
ب	الأزرق ٢٠ سم الأخضر ٤٠ سم مضاعف–مقارنة طول المستطيل الأحمر مع الأزرق والأخضر

ص ٣٣

(٣) إجابات متعدّدة

(٤) نعم لأن الطاولة مربّعة السطح بالتالي متوازية الأضلاع.

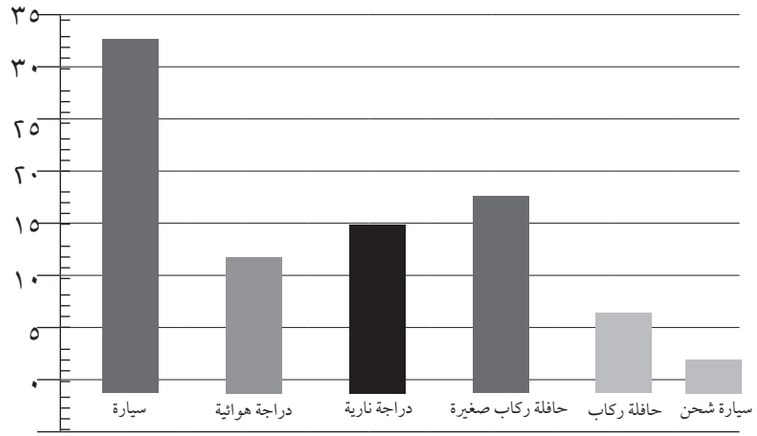
(٥)

أ	٥٠ سم
ب	٤٠ سم
ج	٥٠ سم

ص ٣٥

(١) بالاستناد إلى التمثيل بالأعمدة إذًا أنا=مروة

(٢)



(أ) صح

(ب) خطأ

(ج) صح

(د) خطأ

(هـ) خطأ

ص ٣٦

(١)

أ	١١
ب	٥
ج	٣
د	٣٠

02.indd 123 8/23/17 1:49 PM

ص ٣٧

(٢)

أ	لا يزيد
ب	١٠
ج	التشابه: عدد الدراجات النارية أكثر من عدد الدراجات الهوائية عدد حافلات الركاب الصغيرة أكثر من عدد حافلات الركاب. الاختلاف: في الصف الثامن عدد حافلات الركاب يساوي عدد حافلات الشحن بينما عدد حافلات الركاب يزيد عن حافلات الشحن في الصف الرابع. في الصف الثامن عدد حافلات الركاب أكثر من عدد حافلات الشحن بـ ٥ مرّات، بينما عدد حافلات الركاب يزيد على حافلات الشحن في الصف الرابع بمرتين. عدد الدراجات النارية في الصف الثامن أكثر بمرتين من عدد الدراجات النارية في الصف الرابع.

(٣)

أ	العمل الفني ١: ٢٣ صوتاً العمل الفني ٥: ٢٧ صوتاً
ب	٣٥ صوتاً
ج	١٥٥ صوتاً
د	تمثيل بياني بالأعمدة وفق الأعداد الواردة في الجدول

ص ٣٨

(١) إجابات متعددة وفق خيارات تصنيف التلاميذ للأشياء في النشاط.

ص ٣٩

(٢)

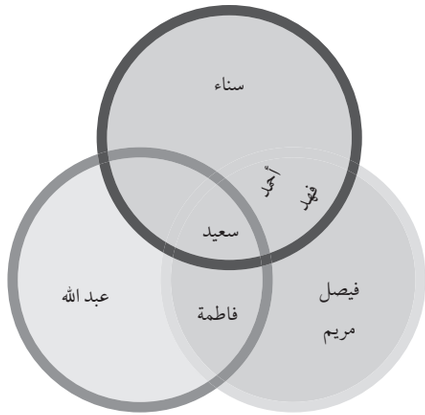
(أ) ٣

(ب)

حَمْرَاءُ

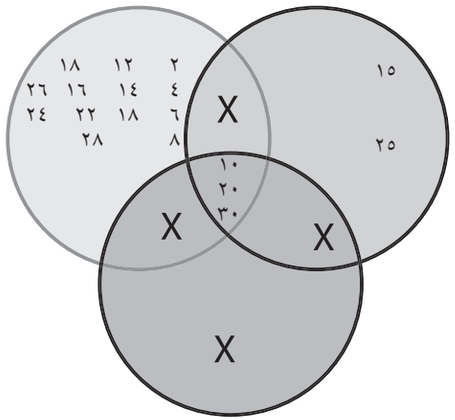
ص ٤٠

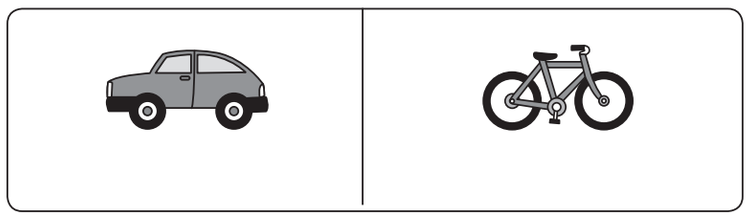
(١)



ص ٤١

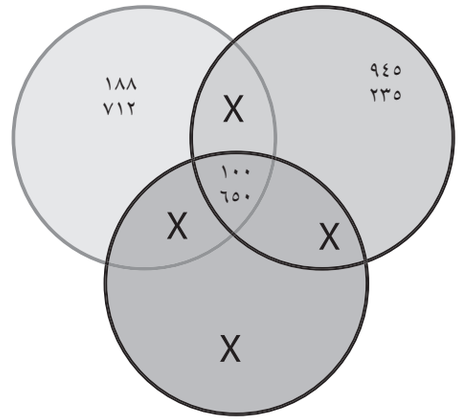
٢ و ٣





02.indd 124 8/23/17 1:49 PM

(٤)



اختيـار الأرقـام الإضافية لزيادتها على المخطّط يختلف باختلاف خيـارات التلاميذ. المهم مراعاة تعليمات النشاط.

ص ٤٢

(١) ٧٠ ريالاً، ١ ريال، ٦ , ٠ ريال =٦٠٠ بيسة، ٠٥ , ٠ ريال=٥٠ بيسة، ٠٠٥ , ٠ ريال=٥ بيسات.

ص ٤٣

(٢)

أ	٠	٠	٧	أ	٦	٢ ريال
ب	٠	٠	٥	أ	٠	١ ريال
ج	٠	٠	٦	أ	٠	٤ ريال
د	٠	٠	٤	أ	٣	١ ريال

(٣) ٢٥ ريالاً و١٢٥ بيسة>٢٤ ريالاً و٩٥٠ بيسة

(٤)

أ	١٠ ريالات
ب	٧٠ بيسة
ج	٢٠ ريال
د	١٢٠بيسة

(٥)

أ	نصف ريال
ب	٢,٥ ريال
ج	٥ ريالات

(٦)

أ	١٤٠٠٠٠٠ بيسة
ب	٣٤٢٥٠٠٠ بيسة
ج	٧٢٥٥٠٠٠ بيسة

(٧)

نقود معدنية	فاطمة	آية
٥ بيسات	٣	١
١٠ بيسات	–	١
٢٥ بيسة	٢	–
٥٠ بيسة	–	١
المجموع	٦٥ بيسة	٦٥ بيسة

(٨) الباقي ١٨ ريالاً

(٩) لدى ناصر ٢ ريال و٢٠٠ بيسة

(١٠) يستطيع أحمد شراء ٣ قمصان ويبقى لديه ٦ ريالات (١٧+١٧+١٧)

ص ٤٤

(١)

أ	-٧ °س
ب	-٢ °س
ج	١١ °س

02.indd 125 8/23/17 1:49 PM

(٢) -٦

(٣) -٤ درجات

ص ٤٥

(٤)

أ	٢ درجة
ب	-٤ درجات
ج	١ درجة
د	٣ درجات
هـ	٤ درجات

(٥)

أ	-١ > -٥
ب	-٣ > -٦
ج	-٥ > ٤
د	-٢ > -٢١

(٦)

القطب الجنوبي.

ص ٤٦

(١) ٢١، ٢٣، ٢٧، ٢٩.

(٢) ١٢ < ١٤ < ١٦

(٣) ٧×٢=١٤

١٠÷٥=٢

١٤-٦=٨

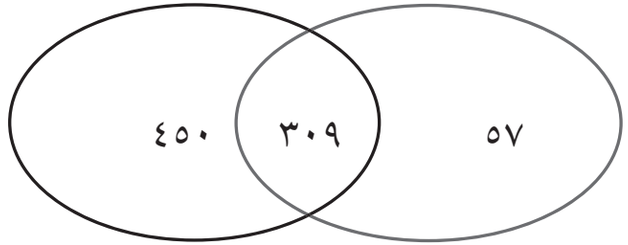
(٤) ٥١٦ أو ٥٣٦

ص ٤٧

(٥)

أ	١٩
ب	٢٢
ج	٤٤

(٦)



(٧) لأن جمع ٣ أعداد فردية يجب أن يكون فردياً وبالتالي ٣٠ عدداً زوجياً.

(٨) ٣+٣=٦ وهو عدد زوجي.

ص ٤٨

(١) ٣×٩٠=٢٧٠

(٢)

أ	١٠٠
ب	٢٥٠
ج	٣٠٠
د	٢٠٠
هـ	٢٥٠

ص ٤٩

(٣)

(أ) إجابات مختلفة باختلاف اختيارات التلاميذ.

(ب) الإجابات تتعلق بالخيارات في (أ)

(٤) تختلف الإجابات باختلاف خيارات التلاميذ.

ص ٥٠

(١)

أ	٦٦٦غم
ب	٩٨١غم
ج	٦٢٢غم
د	٨٣١غم
هـ	١٠٠٠غم

02.indd 126 8/23/17 1:49 PM

(٢)

أ	٤٨٠ غم
ب	٨٥٩ غم
ج	٢٦٧ غم
د	٤٠٣ غم
هـ	٧٥٧ غم

ص ٥١

(٣)

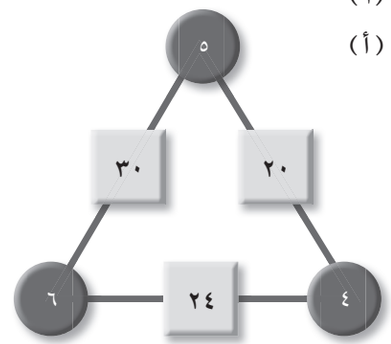
يعود للمعلّم اختيار الطريقة الأنسب حسب قدرات التلاميذ.

٥٨٦ (مثلاً كتابية)	٧ (مثلاً ذهنية)	١٩٢	٧٣٢
٣٥٢	٨٨٨	٢١٧١	٣٧١
٦٠١	٢٩١	٣	٢٧٤١

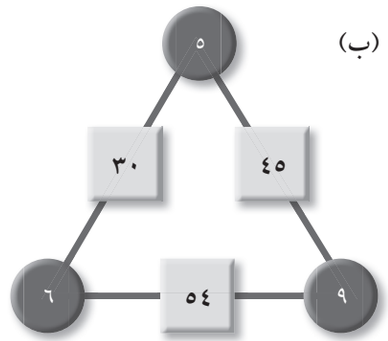
ص ٥٣

(١)

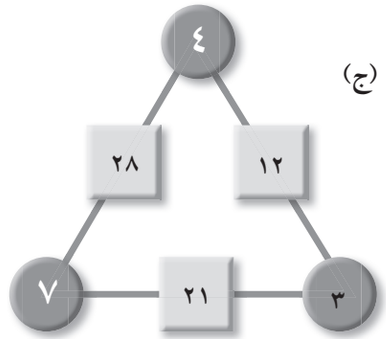
(أ)



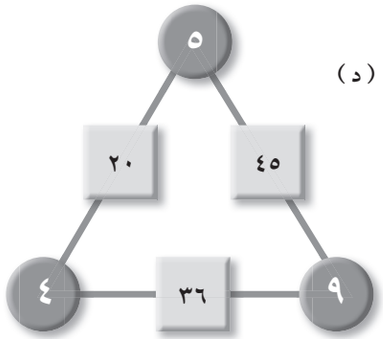
(ب)



(ج)



(د)



(٢)

أ	٤٦٨
ب	٣٨٧
ج	٢٦١
د	٢٢٢

ص ٥٤ رقم ٣

(أ)

٥	١٠	٢٠
١٥	٣٠	٦٠
٤٥	٩٠	١٨٠

(ب)

١	٢	٤
٦	١٢	٢٤
٣٦	٧٢	١٤٤

(ج)

١	٢	٤
٥	١٠	٢٠
٢٥	٥٠	١٠٠

(٤)

أ	١٨=٦×٣
ب	٣=٦÷١٨
ج	١٨=٣×٦
د	٦=٣÷١٨

02.indd 127 8/23/17 1:49 PM

ص ٥٥

(٥) مناقشة صفّية.

(٦)

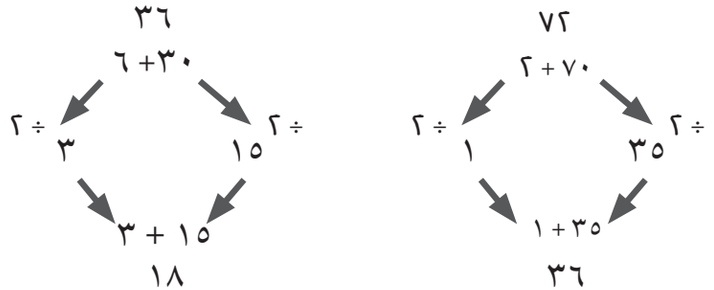
أ	(٨×٧٠)+(٨×٨)=٥٦٠+٦٤=٢٦٤
ب	(٥×٦٠)+(٥×٦)=٣٠٠+٣٠=٣٣٠
ج	(٥×٧٠)+(٥×٦)=٣٥٠+٣٠=٣٨٠
د	(٩×٢٠)+(٩×١)=١٨٩

ص ٥٦

(١)

٢٤ تقسم على	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الباقي	٠	٠	٠	٤	٠	٣	٠	٦	٤

(٢)



(أ) ١٨ (ب) ١٧

(٣) يتم استخدام الطريقة المنصوص عنها في السؤال للحل.

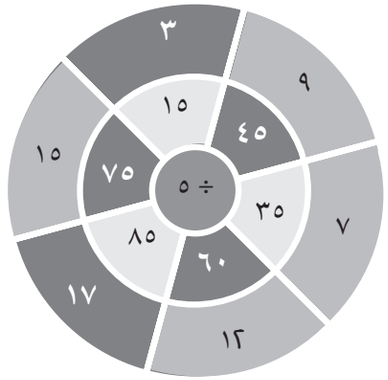
(أ) ١٩ (ب) ١٨

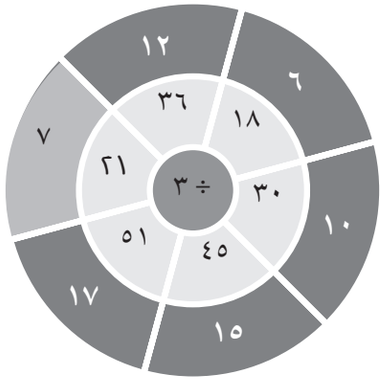
(٤) يتم استخدام الطريقة المنصوص عنها في السؤال للحل.

(أ) ١٥ (ب) ١٦

(٥) يعود للمعلّم اختيار الطريقة الأمثل حسب قدرات التلاميذ.

(٦)





(٧)

أ	٧ رزم
ب	٩ باقات
ج	٥ طاولات

02.indd 128 8/23/17 1:49 PM

إجابات كتاب النشاط

ص ٨ قراءة وتجزئة الأعداد

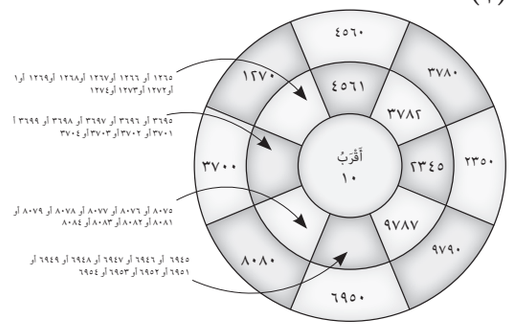
٦٧٤٢	=	٦٠٠٠	+	٧٠٠	+	٤٠	+	٢
٦٣٥٩	=	٦٠٠٠	+	٣٠٠	+	٥٠	+	٩
٥٤١٩	=	٥٠٠٠	+	٤٠٠	+	١٠	+	٩
٣٢٧٨	=	٣٠٠٠	+	٢٠٠	+	٧٠	+	٨
١٢٣٤	=	١٠٠٠	+	٢٠٠	+	٣٠	+	٤
٣٥٠٧	=	٣٠٠٠	+	٥٠٠	+	٧		

ص ٩ و ١٠ ترتيب ومقارنة وتقريب أعداد من ٤ أرقام

(١) (أ) ٦٥ ٥٦٠ ٦٥٠ ٦٠٠٥ ٦٥٠٠

(ب) ٨٩٨ ٩٨٩ ٨٠٠٩ ٨٨٩٩ ٩٠٠٨

(٢)



(٣) لعبة

ص ١١ التقريب تصاعديًّا وتنازليًّا

لعبة – تختلف الإجابات

ص ١٢ ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد.

(١) ٣٠ × ٤ = ٣ × ١٠ × ٤ ٦٠ × ٣ = ٦ × ١٠ × ٣

= ٣ × ٤ × ١٠ = ٦ × ٣ × ١٠

= ١٢ × ١٠ = ١٨ × ١٠

= ١٢٠ = ١٨٠

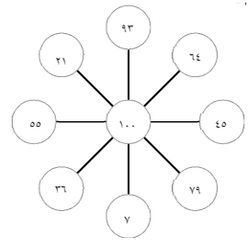
ص ١٤ الجمع والطرح:

(٣) ٢٧، ٥٤، ٨١، ١٠٨، ١٣٥، ١٦٢، ١٨٩، ٢١٦، ٢٤٣، ٢٧٠

يمكن أن يلاحظ التلاميذ أن التسلسل فردي، زوجي، فردي، زوجي ... ، ويمكن أن يلاحظوا ذلك لكل المضاعفات فيما عدا ١٨٩، وتصل أعداد كل رقم إلى إجمالي ٩ (أعداد ١٨٩ تجمع ١٨ ثم أعداد ١٨ تجمع ٩).

ص ١٥الجمع والطرح باستخدام مضاعفات ١٠.

(١)



ص ١٦ الضرب والقسمة

(١) حصل الأول على ٤٠٣ ريالات، وحصل الثاني على ٣٩٥ ريالًا

×	٩	١٠	٢	٧	٤	٥	٣	٦	٨	١
٩	٨١	٩٠	١٨	٦٣	٣٦	٤٥	٢٧	٥٤	٧٢	٩
١٠	٩٠	١٠٠	٢٠	٧٠	٤٠	٥٠	٣٠	٦٠	٨٠	١٠
٢	١٨	٢٠	٤	١٤	٨	١٠	٦	١٢	١٦	٢
٧	٦٣	٧٠	١٤	٤٩	٢٨	٣٥	٢١	٤٢	٥٦	٧
٤	٣٦	٤٠	٨	٢٨	١٦	٢٠	١٢	٢٤	٣٢	٤
٥	٤٥	٥٠	١٠	٣٥	٢٠	٢٥	١٥	٣٠	٤٠	٥
٣	٢٧	٣٠	٦	٢١	١٢	١٥	٩	١٨	٢٤	٣
٦	٥٤	٦٠	١٢	٤٢	٢٤	٣٠	١٨	٣٦	٤٨	٦
٨	٧٢	٨٠	١٦	٥٦	٣٢	٤٠	٢٤	٤٨	٦٤	٨
١	٩	١٠	٢	٧	٤	٥	٣	٦	٨	١

ص ١٨ و ١٩ أعواد الثقاب

تعتمد الإجابة على حجم المربعات التي يتم تكوينها، فعلى سبيل المثال يستخدم التسلسل من

02.indd 129 8/23/17 1:49 PM

أربعة مربعات؛ ستة أعواد رأسية وستة أعواد أفقية. وقد تم استخدام ١٢ عوداً رأسياً و١٢ عوداً أفقياً للشكل التالي.

وبالنسبة للمربع الرابع في التسلسل يلزم استخدام ٣٠ عوداً رأسياً و٣٠ عوداً أفقياً.

ص ٢٠ زراعة المحاصيل:

استغرقت ١٦ يومًا لكي تغطي النباتات نصف الحقل.

ص ٢١ المزيد من الضرب

٨×١٥

×	١٠	٥
٨	٨٠	٤٠

$٨٠ + ٤٠ = ١٢٠$

٩×١٣

×	١٠	٣
٩	٩٠	٢٧

$٩٠ + ٢٧ = ١١٧$

٦×٢٥

×	٢٠	٥
٦	١٢٠	٣٠

$١٢٠ + ٣٠ = ١٥٠$

٤×٢٣

×	٢٠	٣
٤	٨٠	١٢

$٨٠ + ١٢ = ٩٢$

٥×٣٧

×	٣٠	٧
٥	١٥٠	٣٥

$١٥٠ + ٣٥ = ١٨٥$

٣×١٧

×	١٠	٧
٣	٣٠	٢١

$٣٠ + ٢١ = ٥١$

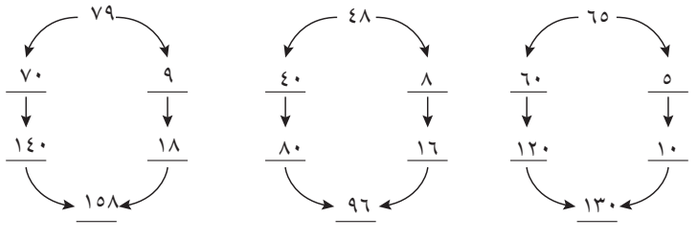
(٢) لعبة

ص ٢٢ و ٢٣ ضعف الأعداد

(١)

جدول ٢ ×	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠
جدول ٤ ×	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦	٤٠
جدول ٨ ×	٨	١٦	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٤	٧٢	٨٠
جدول ٣ ×	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠
جدول ٦ ×	٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٥٤	٦٠

(٢)



١٣٠٠ ٩٦٠ ١٥٨٠

(٣) ٢٤، ٤٨، ٩٦

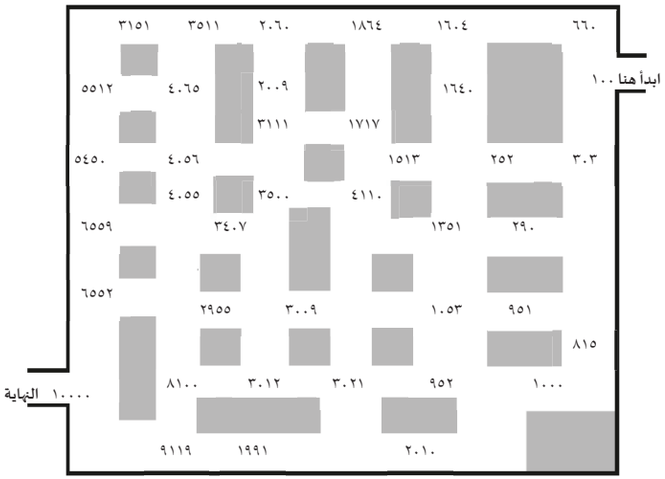
(٤) ١، ٢، ٤

(٥) ٨

ص ٢٤–٢٥ الأعداد ونظام الأعداد

(١) تصاعدي

(٢) تتنوع الإجابات



ص ٢٦ و ٢٧ الجمع والطرح والضرب والقسمة:

(١) ٦٠٥ + ١٩٧ = ٨٠٢، ٩٠١ – ٦٠٥ = ٢٩٦

(٢) لعبة ٣٨٩، ٣٨٨، ٢٩٩، ٢٨٨

ص ٢٨ مسائل حياتية متعلقة بالضرب والقسمة

(١) ١٢، ١٢، ٤، ٣

(٢) ١٥، ٥، ٣٥، ١٠

(٣) ٣، ٢٥، ١٠، ٣٠

(٤) أ) ٧ ب) ١٢

ص ٢٩ و ٣١ الوزن:

(١) ز، أ، د، ب، و، هـ، ج، ح

يجب أن يتم تمييز الميزان تقريباً: (أ) ٦٣٠ غرامًا، (ب) ١ كغم و ١٠ غرامات، (ج) ١ كغم، ٣٥ غم، (د) ٩٠ غم، (هـ) ١ كغم و ١٧٠ غم، (و) ١٠٤٠ غم، (ز) ١٩٠ غم، (ح) ١٩٨٠ غم

(٢) أجوبة التلاميذ الخاصة:

(٣) تعتمد الإجابات على تقديرات ١٠٠ غرام، و ٢٠٠ غرام و ٤٠٠ غرام و ٨٠٠ غرام.

02.indd 130 8/23/17 1:49 PM

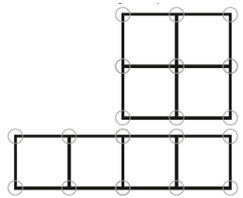
(٤) يمكن أن تكون الأكوام:
١٥ كغم و ٨٠٠ غم = ٤٩٠٠ غم + ٧٢٠٠ غم + ٣٧٠٠ غم.
١٥ كغم و ٩٥٠ غم = ٣١٠٠ غم + ٨٩٠٠ غم + ٣٩٥٠ غم.
(٥) المخروط = ٥٠٠ غم، المكعب = ٣٠٠ غم، الكرة = ١٠٠ غم.
يجب أن يوضح الميزان ٢ كغم و ٢٠٠ غم.
(٦) إجابات مختلفة محتملة حسب توضيح التلميذ.

ص ٣٣ و ٣٤ الوقت
(١) ٢:٥٠ مساءً.
(٢) (أ) ٢٥ دقيقة.
(ب) ٣ ساعات و ٥ دقائق.
(ج) ٢ ساعة و ٣٥ دقيقة.
(٣)

الوقت مكتوب	الوقت مقروء	الساعة الرقمية	الساعة التناظرية
٦ : ٤٠ صباحًا	السادسة وأربعون دقيقة صباحًا أو السابعة إلا عشرين دقيقة صباحًا	٦:٤٠ صباحًا	صباحاً
٨ : ٥٠ صباحًا	الثامنة وخمسون دقيقة صباحًا أو التاسعة إلا عشر دقائق	٨:٥٠ صباحًا	صباحاً
٣ : ٣٠ مساءً	الثالثة والنصف مساء أو الثالثة وثلاثون دقيقة	٣:٣٠ مساءً	ظهراً
٨ : ٣٠ صباحًا	الثامنة والنصف صباحاً أو الثامنة وثلاثون دقيقة	٨:٣٠ صباحًا	صباحاً

ص ٣٥ و ٣٦ استخدام التقويم والجداول الزمنية
(١) (أ) الإثنين.
(ب) الثالث من نوفمبر.
(ج) الخامس والعشرون من نوفمبر.
(د) الأول والخامس عشر من نوفمبر.
(٢) ٥ مرات.
(٣) (أ) ١:٠٠ مساء.
(ب) ٤٥ دقيقة.
(٤) (أ) ١٠:٤٥
(ب) ١١:٥٠.

ص ٣٩ استخدام أدوات العد
بعض الأمثلة على كيفية مضاعفة الأطفال للمساحة هي:



ص ٤٠ ماذا يمكن أن يكون؟
أمثلة على محيط حوض الأسماك يمكن أن تكون ١٢ و ١٤ و ١٦، ... إلخ، حسب شكل الحوض.

أجوبة التلاميذ الخاصة

ص ٤٢ و ٤٣ التمثيل بالمصورات
(١) الرسوم المتحركة
أفلام المغامرات
٢٠ شخصاً

نوع الفيلم	عدد الأشخاص
المغامرات	٥٠
الكوميدي	٩٥
الرسوم المتحركة	١٢٠
الوثائقي	٦٥

02.indd 131
8/23/17 1:49 PM

(٢)

مواضع صفوف مازن وعلي في التمثيل بالمصورات يمكن أن تنعكس.

(٣) يجب أن يطابق التمثيل بالمصورات البيانات في الجدول باستخدام مقياس مناسب (ليس ١ رمزًا لـ ١ رحلة). يجب أن يكون هناك محاور وملصقات ومفتاح.

ص ٤٧ و ٤٨ مخططات كارول وفن:

(١) أ هناك أكثر من حل واحد وهنا حل وحيد ممكن...؟

٦ + ٣ = ٩

٧ – ٥ = ٢

٤ × ٩ = ٣٦

٨ ÷ ٢ = ٤

(٢)

	كمة	بدون كمة
دشداشة	محمد	أحمد
بدون دشداشة	مهند	خالد

(٣) الورود في شكل فن يجب أن تطابق مسميات الفئة.

(٤) ٣

ص ٤٩ تنازليًّا وتصاعُدياً:

إجابات التلاميذ

ص ٥٠ الأعداد الفردية والزوجية:

إجابات التلاميذ

ص ٥١ و ٥٢ القسمة

٧٤ ÷ ٤ = ١٨ والباقي ٢

٩٨ ÷ ٥ = ١٩ والباقي ٣

٤٧ ÷ ٣ = ١٥ والباقي ٢

(أ) ٤ طاولات

(ب) ٣ كتب

(٣) ٣٦ ÷ ٤ = ٦ والباقي ٢

٧ علب

02.indd 132 8/23/17 1:49 PM

02.indd 133 8/23/17 1:49 PM

02.indd 134 8/23/17 1:49 PM

02.indd 135 8/23/17 1:49 PM

02.indd 136 8/23/17 1:49 PM