

دوسية النيرد في شرح وحل اسئلة

# مادة الرياضيات

## الصف السابع

الوحدة الأولى : الأعداد النسبية

الفصل الدراسي الأول



إعداد : أ. معاذ أمجد أبو يحيى

0795360003

المنهاج الجديد  
2020



تلاخيص مناهج أردني

تلاخيص مناهج أردني - سؤال وجواب

من نحن

### تلاخيص مناهج أردني - سؤال وجواب

- أول وأكبر منصة تلاخيص مطبوعة بشكل إلكتروني و مجانية.
- تعنى المنصة بتوفير مختلف المواد الدراسية بشكل مميز ومناسب للطلاب وتهتم بتوفير كل ما يخص العملية التعليمية للمناهج الأردني فقط.
- تأسست المنصة على يد مجموعة من المعلمين والمتطوعين في عام ٢٠١٨ م وهي للإنتفاع الشخصي من قبل الطلاب أو المعلمين.
- لمنصة تلاخيص فقط حق النشر على شبكة الإنترنت ومواقع التواصل سواء ملفات المصورة PDF أو صور تلك الملفات ويسمح بمشاركتها أو نشرها من المواقع الأخرى بشرط حفظ حقوق الملكية للملخصات من اسم المعلم وشعار الفريق.

إدارة منصة فريق تلاخيص

## يمكنكم التواصل معنا من خلال



تلاخيص مناهج أردني - سؤال وجواب



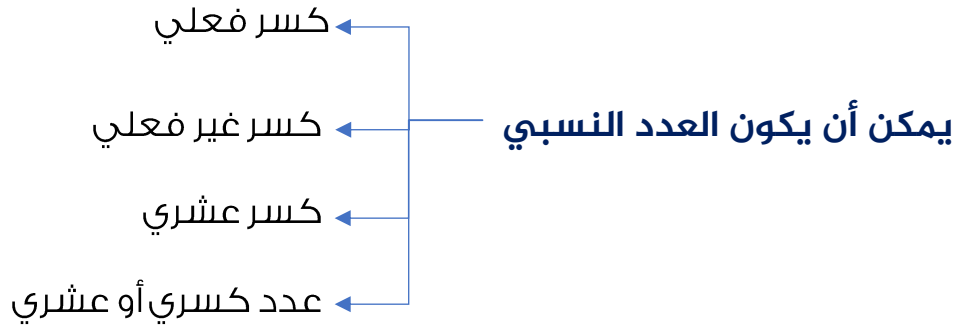
talakheesjo@gmail.com



المنسق الإعلامي أ. معاذ أمجد أبو يحيى 0795360003



**العدد النسبي** : عدد يمكن التعبير عنه كنسبة بين عددين صحيحين (a) و (b) مكتوب على صورة كسر بسط ومقام  $(\frac{a}{b})$ ، حيث  $b \neq 0$ .



• **الكسر الفعلي** : هو الكسر الذي يكون بسطه أصغر من مقامه.

$$\dots\dots\dots, \frac{12}{27}, \frac{1}{2}, \frac{5}{7}$$

• **الكسر غير الفعلي** : هو الكسر الذي يكون بسطه أكبر من مقامه.

$$\dots\dots\dots, \frac{9}{5}, \frac{7}{2}, \frac{55}{3}$$

• **العدد والكسر العشري** : كل عدد يكتب باستعمال الفاصلة العشرية، وهو حالة من حالات الكسر العادي مقامه العشرة أو مضاعفاتهما (10، 100، ..) وتُستعمل في الكسر العشري الفاصلة العشرية (،) بدل خط الكسر، وسميت كذلك لأنها تفصل بين الأعداد الصحيحة والأجزاء العشرية.

$$\dots\dots\dots, 0.09, 0.0012, 0.3, 0.5$$

• **العدد الكسري** : هو عدد يتكون من جزأين جزء صحيح وجزء كسر فعلي.

$$\dots\dots\dots, 2\frac{1}{7}, 10\frac{5}{10}, 1\frac{2}{9}$$

▪ الكسر الفعلي ← دائما يكون ناتجه أصغر من واحد

▪ الكسر غير الفعلي ← دائما يكون ناتجه أكبر من واحد

ملاحظات مهمة 

■ لكتابة الكسر في أبسط صورة يتم قسمة البسط والمقام على أكبر عامل مشترك يقبل القسمة على كل منهما.

$$\frac{15}{18} = \frac{15 \div 3}{18 \div 3} = \frac{5}{6} \quad , \quad \frac{21}{14} = \frac{21 \div 7}{14 \div 7} = \frac{3}{2} \quad , \quad \frac{5}{10} = \frac{5 \div 5}{10 \div 5} = \frac{1}{2}$$

■ لكتابة العدد الكسري على صورة كسر نقوم بضرب مقام الكسر بالجزء الصحيح و نضيف الناتج إلى البسط ثم أقسم الناتج على مقام الكسر.

$$c \frac{a}{b} = \frac{b \times c + a}{b} \quad , \quad 10 \frac{5}{10} = \frac{10 \times 10 + 5}{10} = \frac{105}{10} = \frac{105 \div 5}{10 \div 5} = \frac{21}{2}$$

■ لكتابة النسبة المئوية على صورة كسر عشري نقوم بقسمة العدد على 100.

$$45\% \rightarrow \frac{45}{100} \quad , \quad 4\% \rightarrow \frac{4}{100} \quad , \quad 25\% \rightarrow \frac{25}{100} \quad , \quad 99\% \rightarrow \frac{99}{100}$$

■ لكتابة العدد العشري الأصغر من (1) على صورة كسر عادي بسط ومقام نضع العدد في البسط ثم نقوم بعدد منازل العدد العشري وحسب عدد المنازل نضع إما (10)، (100)، (1000)، ..... حسب عدد منازل العدد العشري.

$$0.5 \rightarrow \frac{5}{10} = \frac{5 \div 5}{10 \div 5} = \frac{1}{2} \quad , \quad 0.19 \rightarrow \frac{19}{100} \quad , \quad 0.123 \rightarrow \frac{123}{1000}$$

■ لكتابة الكسر العشري على صورة عدد كسري نفترض أن العدد الذي على يسار الفاصلة يمثل الجزء الصحيح من العدد الكسري والعدد الذي على يمين الفاصلة يمثل الجزء الكسري من العدد الكسري بحيث نقوم بتحويله على صورة بسط ومقام كسر عادي.

$$10.2 \rightarrow 10 + 0.2 = 10 + \frac{2}{10} = 10\frac{2}{10}$$

$$7.33 \rightarrow 7 + 0.33 = 7 + \frac{33}{100} = 7\frac{33}{100}$$

مثال (1) اكتب كل عدد نسبي مما يأتي على صورة  $(\frac{a}{b})$ .

$$1 \quad 12 = \frac{12}{1}$$

$$2 \quad -10.6 \rightarrow -10 + 0.6 = -10 + \frac{6}{10} = -10\frac{6}{10} = -\frac{10 \times 10 + 6}{10} = -\frac{106}{10}$$

$$= -\frac{106 \div 2}{10 \div 2} = -\frac{53}{5}$$

$$3 \quad 65\% = \frac{65}{100} \rightarrow \frac{65 \div 5}{100 \div 5} = \frac{13}{20}$$

اتحقق من فهمي :



$$a \quad 1\frac{2}{5} = \frac{5 \times 1 + 2}{5} = \frac{7}{5}$$

$$b \quad 0.36 = \frac{36}{100} \rightarrow \frac{36 \div 4}{100 \div 4} = \frac{9}{25}$$

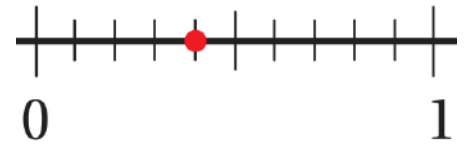
$$c \quad -6 = \frac{-6}{1}$$

$$d \quad 80\% = \frac{80}{100} \rightarrow \frac{80 \div 20}{100 \div 20} = \frac{4}{5}$$

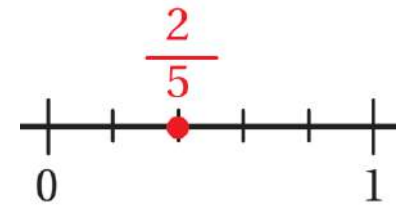
## تمثيل الأعداد النسبية على خط الأعداد

■ **الكسر الفعلي** نرسم خط الأعداد ونقوم بتقسيم المسافة بين الصفر والعدد (1) إلى أجزاء متساوية (تدرجات) بمقدار قيمة المقام ونبدأ بعدها بالتحرك من الصفر بمقدار العدد الموجود في البسط إما نحو اليمين أو نحو اليسار حسب الإشارة موجب أم سالب.

لو أردنا تمثيل الكسر  $\left(\frac{4}{10}\right)$  لاحظ معي بأنه قسمنا المسافة لـ (10) أجزاء بين الصفر والعدد (1) وتحركنا نحو اليمين (4).

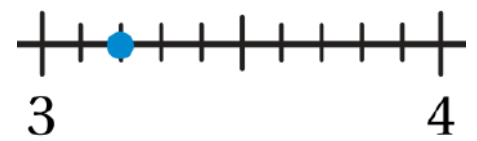


لو أردنا تمثيل الكسر  $\left(\frac{2}{5}\right)$  لاحظ معي بأنه قسمنا المسافة لـ (5) أجزاء بين الصفر والعدد (1) وتحركنا نحو اليمين (2).



■ **العدد الكسري** نرسم خط الأعداد ونقوم بتقسيم المسافة بين الجزء الصحيح للعدد الكسري والعدد الذي يليه بمقدار العدد الموجود في المقام ونبدأ بعدها بالتحرك من عند الجزء الصحيح للعدد الكسري بمقدار العدد الموجود في البسط إما نحو اليمين أو نحو اليسار حسب الإشارة موجب أم سالب.

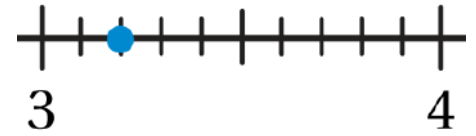
لو أردنا تمثيل الكسر  $\left(3\frac{2}{10}\right)$  نبدأ بالعد من عند الجزء الصحيح من العدد الكسري ثم نقوم بتقسيم المسافة إلى (1) بينه وبين العدد الذي يليه ونتحرك بمقدار العدد الموجود في البسط (2).



■ **الكسر غير الفعلي** نقوم بتحويله لعدد كسري ثم نتبع نفس آلية تمثيل العدد الكسري ، سنقوم بالدروس القادمة بشرح آلية تحويل الكسر غير الفعلي لعدد كسري من خلال القسمة الطويلة.

■ **الكسر العشري** الجزء الصحيح من العدد العشري يمثل العدد الصحيح على خط الأعداد والجزء العشري الذي يكون بعد الفاصلة العشرية يمثل عدد الحركات من عند الجزء الصحيح.

لو أردنا تمثيل (3.2) نبدأ بالعد من عند الجزء الصحيح قبل الفاصلة ثم نقوم بتقسيم المسافة بينه وبين العدد الذي يليه ونتحرك بمقدار العدد الموجود في البسط بعد الفاصلة.



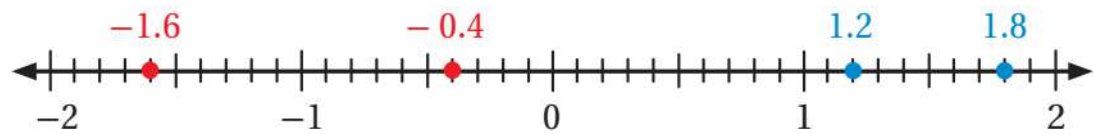
■ **أي عدد لا نستطيع مباشرة تمثيله على خط الأعداد نقوم بتحويله لشكل يسهل علينا تحويله.**

**مثال (2)** تمثل الأعداد النسبية في الجدول المجاور مقدار ارتفاع أو انخفاض 4 شركات في

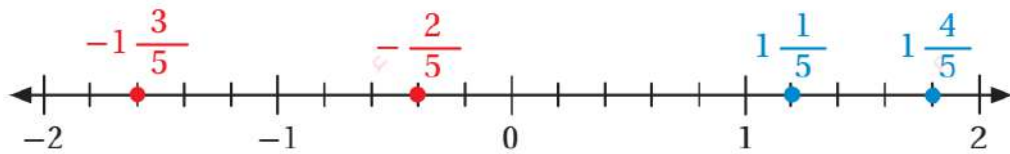
سوق عمان المالية ، مثل هذه الأعداد على خط الأعداد .

بما أن الأعداد في الجزء العشري تتراوح بين 2 و 9 نختار تدريج مناسب يشمل هذه الأعداد العشرية بين الأرقام..

الشركة	مقدار التغير
أ	1.8
ب	-1.6
ج	1.2
د	-0.4



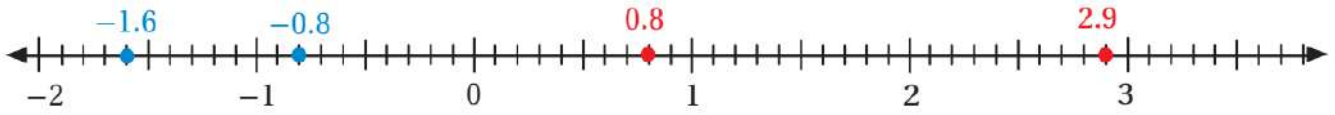
يمكننا أيضا كتابة الأعداد النسبية على صورة كسور فعلية أو أعداد كسرية ثم تمثيلها على خط الأعداد.



اتحقق من فهمي : مثل كل عدد نسبي مما يأتي على خط الأعداد



- a 2.9      b -0.8      c 0.8      d -1.6



اكتب كل عدد نسبي مما يأتي على صورة كسر  $(\frac{a}{b})$ .



1  $25 = \frac{25}{1}$

2  $2\frac{1}{4} = \frac{4 \times 2 + 1}{4} = \frac{9}{4}$

3  $0.07 = \frac{7}{100}$

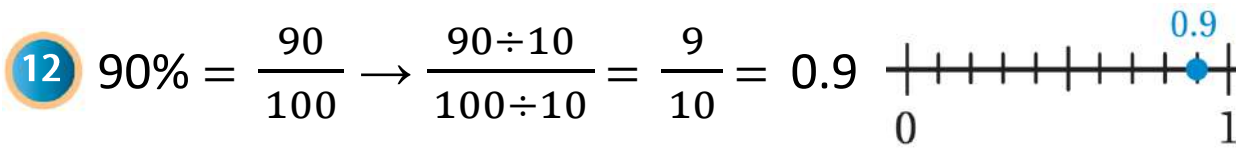
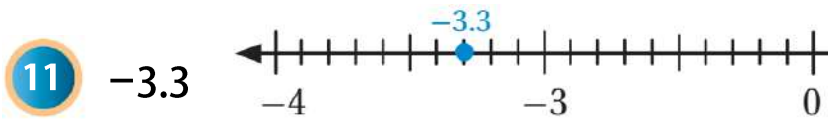
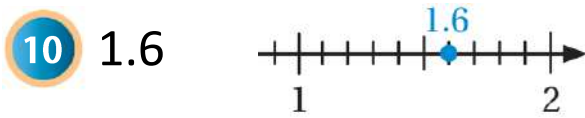
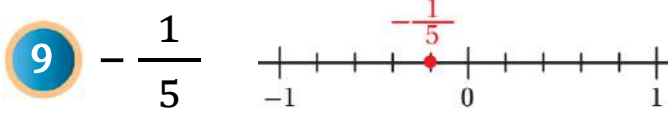
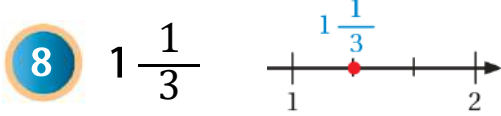
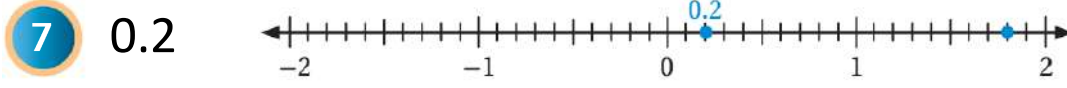
4  $-127 = -\frac{127}{1} = \frac{-127}{1}$

5  $-1\frac{2}{3} = -\frac{3 \times 1 + 2}{3} = -\frac{5}{3}$

6  $35\% = \frac{35}{100} \rightarrow \frac{35 \div 5}{100 \div 5} = \frac{7}{20}$



مثل كل عدد نسبي مما يأتي على خط الأعداد



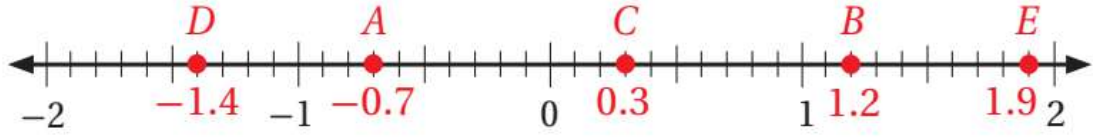
13 **أَتَدْرِبُ** **وأهل المسائل** يريد سعد أن يتدرب على الكراتيه مدة ساعة يوميًا ، فسجل الزمن الذي يزيد او ينقص عن الساعة لمدة 4 أيام باستخدام أعداد نسبية كما يظهر في الجدول أكتب كلا من الأعداد على صورة كسر  $(\frac{a}{b})$ .

$$0.7 = \frac{7}{10} , \quad -0.2 = -\frac{2}{10}$$

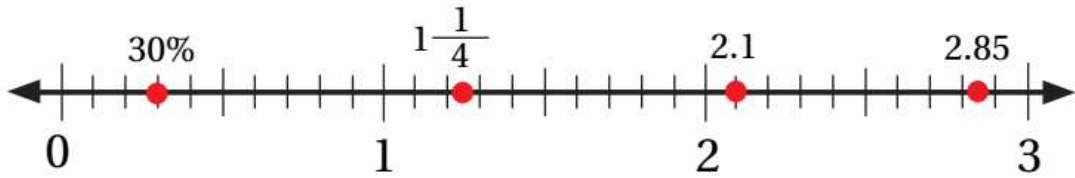
$$1.25 = 1\frac{25}{100} = \frac{125}{100} , \quad = -\frac{1}{10} - 0.1 = -\frac{1}{10}$$

اليوم	الزمن (h)
السبت	0.7
الأحد	-0.2
الاثنين	1.25
الثلاثاء	-0.1

**أَتَدْرِبُ** **14** أكتب العدد النسبي الذي تمثله الأحرف A,B,C,D,E على خط الأعداد : **وأحل المسائل**



**أَتَدْرِبُ** **15** ارسم خط أعداد من 0 إلى 3 وأضع عليه إشارات تبعد عن بعضها 0.1 ، ثم استخدمه لتمثيل الأعداد النسبية 30% ، 2.1 ،  $1\frac{1}{4}$  ، 2.85 **وأحل المسائل**



## القيمة المطلقة

## 2

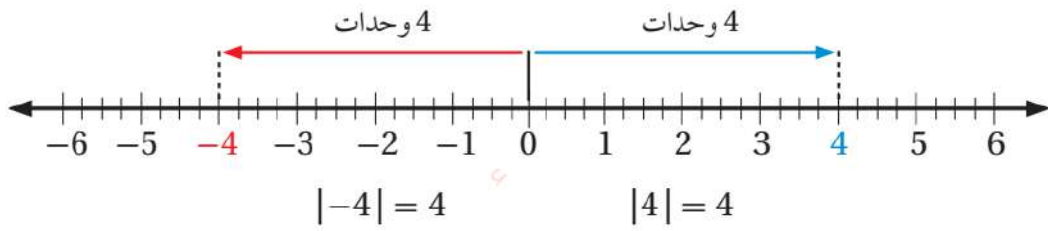
## الدرس

**القيمة المطلقة للعدد** : هي المسافة بين ذلك العدد والصفر على خط الأعداد.

← تكون دائما موجبة ويعبر عنها بالرمز ( | | ).

← | العدد | ← إذا كان العدد موجب يكون ناتج القيمة المطلقة العدد نفسه.

← إذا كان العدد سالب يكون ناتج القيمة المطلقة العدد نفسه (بدون السالب).



شرح توضيحي  
للفكرة

جد القيمة المطلقة لكل عدد نسبي مما يأتي :

مثال (1)

1  $|3| = 3$

4  $|\frac{-3}{4}| = \frac{3}{4}$

2  $|0| = 0$

5  $|-8| = +8$

3  $|-1\frac{1}{2}| = 1\frac{1}{2}$

6  $|-0.6| = +0.6$

اتحقق من فهمي :



a  $|-2| = +2$

b  $|\frac{5}{8}| = \frac{5}{8}$

c  $|10| = +10$

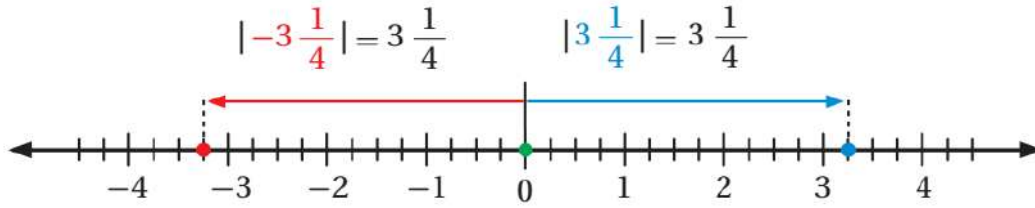
d  $|-1\frac{1}{2}| = 1\frac{1}{2}$

e  $|-1.2| = +1.2$

**معكوس العدد** : عكس إشارة العدد ، وبالأحرى عددان لهما نفس البعد عن الصفر

← يكون العددان متعاكسان أي كل منهما نظير جمعي للآخر إذا كان بعد كل منهما عن الصفر متساوياً على خط الأعداد.

← لكل من العدد النسبي ومعكوسه القيمة المطلقة نفسها.



العدد ← إذا كان العدد موجب يصبح سالب.  
← إذا كان العدد سالب يصبح موجب.

**مثال (2)** جد القيمة المطلقة لمعكوس كل من العددين النسبيين الآتيين :

1  $\frac{1}{3} \rightarrow -\frac{1}{3} \rightarrow \left| -\frac{1}{3} \right| = \frac{1}{3}$

2  $-4\frac{2}{7} \rightarrow +4\frac{2}{7} \rightarrow \left| 4\frac{2}{7} \right| = 4\frac{2}{7}$

اتحقق من فهمي : جد القيمة المطلقة لمعكوس الأعداد النسبية الآتية : 

a  $2\frac{2}{5} \rightarrow -2\frac{2}{5} \rightarrow \left| -2\frac{2}{5} \right| = 2\frac{2}{5}$

b  $-3 \rightarrow +3 \rightarrow |3| = 3$

c  $-0.5 \rightarrow +0.5 \rightarrow |0.5| = 0.5$

ملاحظات مهمة 

■ كثرة القواعد والملاحظات في موضوع جمع الكسور والأعداد الكسرية والكسور العشرية تسبب حدوث خطأ دائم لذلك اعتمد مبدأ توحيد النوع عند إجراء عملية الجمع والطرح.  
كمثال عند إجراء عملية جمع بين كسر عادي وعدد كسري نقوم بكل بساطة بتحويل العدد الكسري لكسر عادي ثم نجري العملية بشكل طبيعي جمع كسور وتوحيد مقامات وهكذا ...

## مثال (3) جد قيمة كل مما يأتي :

$$1 \quad \left| -4 \frac{1}{4} \right| + 3 = +4 \frac{1}{4} + 3 = 7 \frac{1}{4}$$

$$2 \quad \left| 2 \times (-8) \right| - \left| -1.5 \right| = \left| -16 \right| - \left| -1.5 \right| = 16 - 1.5 = 14.5$$

اتحقق من فهمي : جد قيمة كل مما يأتي : 

$$a \quad \left| -6 \div 2 \right| + 0.3 = \left| -3 \right| + 0.3 = 3 + 0.3 = 3.3$$

$$b \quad \left| -4 \times -2 \right| - \frac{1}{2} = \left| +8 \right| - \frac{1}{2} = 8 - \frac{1}{2} = \frac{15}{2}$$

جد القيمة المطلقة لكل عدد نسبي مما يأتي :



$$1 \quad -2 \rightarrow 2$$

$$2 \quad -5 \frac{3}{4} \rightarrow 5 \frac{3}{4}$$

$$3 \quad \frac{3}{4} \rightarrow \frac{3}{4}$$

$$4 \quad -0.1 \rightarrow +0.1$$

جد القيمة المطلقة لمعكوس كل من الأعداد النسبية الآتية :



$$5 \quad -5\frac{1}{4} \rightarrow \left| 5\frac{1}{4} \right| = 5\frac{1}{4}$$

$$6 \quad 1 \rightarrow |-1| = 1$$

$$7 \quad -0.27 \rightarrow |0.27| = 0.27$$

$$8 \quad -35 \rightarrow |+35| = 35$$

جد قيمة كل مما يأتي :



$$9 \quad |-5| - 3 = 5 - 3 = 2$$

$$10 \quad |-63| + 41 = 63 + 41 = 104$$

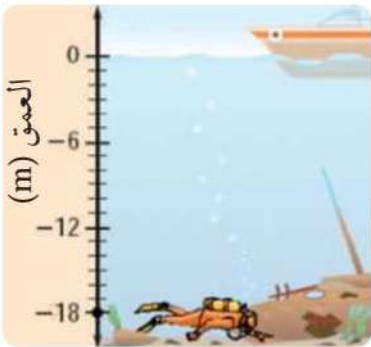
$$11 \quad \left| 5\frac{1}{4} \right| + |-1| = 5\frac{1}{4} + 1 = \frac{25}{4}$$

$$12 \quad |0.5| + |-2.5| = 0.5 + 2.5 = 3$$

الشكل المجاور يظهر موقع الغواص لمستوى سطح البحر . أستخدم



القيمة المطلقة لإيجاد بعد الغواص عن السطح.



الغواص موجود عند العمق -18 لكن للتعبير عن البعد نستخدم القيمة المطلقة لأنه يجب أن يكون البعد والمسافة دائما موجب.

$$|-18| = +18 \text{ m}$$

ملاحظات مهمة



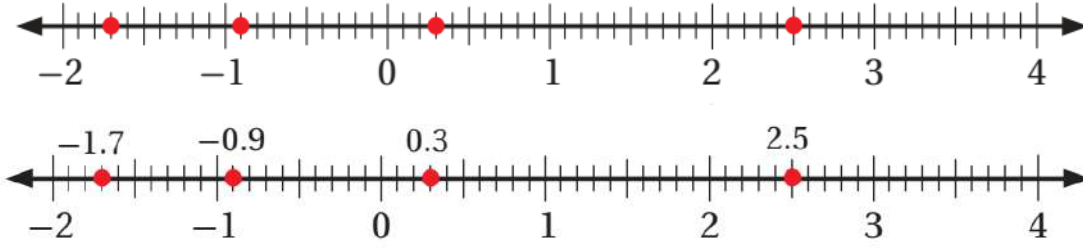
■ المسافة تحت سطح البحر أو الأرض تمثل القيمة المطلقة للعمق أو الانخفاض.

أجد القيمة المطلقة لكل من الأعداد النسبية الممثلة على خط الأعداد

14



الآتي :



$$|-1.7| = +1.7 \quad , \quad |-0.9| = +0.9 \quad , \quad |0.3| = 0.3 \quad , \quad |2.5| = 2.5$$

تمثل الأعداد النسبية في الجدول الآتي الفرق بين مستوى سطح البحر



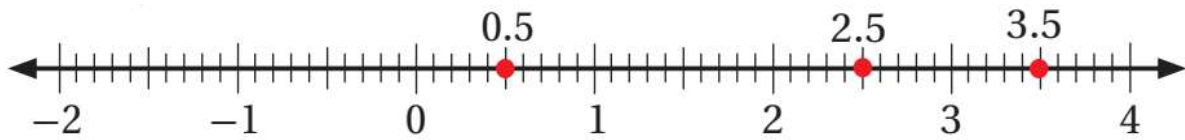
وارتفاع مستوى الماء في بحيرة في خمس أوقات مختلفة من اليوم.

الوقت	4 صباحاً	8 صباحاً	الظَّهيرةُ	4 مساءً	8 مساءً
مستوى منسوب المياه	3.5 cm	2.5 cm	-0.5 cm	-2.5 cm	0.5 cm

أمثل القيمة المطلقة لكل عدد نسبي على خط الأعداد.

15

$$|0.5| = 0.5 \quad , \quad |-2.5| = 2.5 \quad , \quad |-0.5| = 0.5 \quad , \quad |2.5| = 2.5 \quad , \quad |3.5| = 3.5$$



16 في أي وقت من اليوم كان مستوى الماء أقرب إلى مستوى سطح البحر ؟ برر إجابتك..

وقت الظهيرة والساعة (8) مساءً ، الارتفاع يعبر عنه دائماً بالموجب فنعتمد القيمة المطلقة للارتفاع.

17 في أي الأوقات كان مستوى المياه أقل من مستوى سطح البحر بسنتمترين ونصف ؟

الساعة (4) مساءً

18 في أي وقتين زاد منسوب المياه على مستوى سطح البحر او نقص عنه عند نفس المسافة؟

الساعة (8) صباحاً والساعة (4) مساءً كان يملك نفس المسافة ← 2.5 cm  
وقت الظهيرة والساعة (8) مساءً كان يملك نفس المسافة ← 0.5 cm

19 أطرِح سؤالاً تكون إجابته : بعد العدد النسبي (-3.25) عن الصفر

الساعة (4) مساءً



**الكسر العشري** : هو كل عدد يكتب باستعمال الفاصلة العشرية ، وهو حالة من حالات الكسر العادي مقامه (10، 100، 1000،.....) ودائما يكون أصغر من الواحد الصحيح ، وصيغته (العدد . 0) بحيث يكون قبل الفاصلة صفر وبعدها عدد.

$$0.2 ، 0.03 ، 0.125 ، .....$$

**العدد العشري** : عدد يكتب باستعمال الفاصلة العشرية لكن يكون قبل الفاصلة عدد صحيح أكبر من الصفر وبعدها الفاصلة أيضا عدد صحيح ويكون العدد العشري دائما أكبر من الواحد الصحيح.

$$1.2 ، 3.03 ، 4.125 ، .....$$

■ **قاعدة** : الكسور العادية التي يكون مقامها (10، 100، 1000،.....)، يمكن تحويلها بسهولة إلى كسر عشري وذلك لأن هذه الكسور هي أعشار أو أجزاء من مئة أو أجزاء من ألف ... ، وتكون أجزاؤها العادية كأجزاء الكسور العشرية .

$$0.3 = \frac{3}{10} \text{ فمثلا الكسر}$$

قمنا هنا بالتحويل من كسر عادي إلى كسر عشري بحيث نضع البسط كعدد لوحدته ثم نقوم بتحديد مكان الفاصلة من خلال الأرقام الموجودة بالمقام في مثالنا المقام 10 إذن موجود صفر واحد في رقم 10 لذلك نحرك الفاصلة لليسار بمقدار منزلة ويجب أن يكون عدد منازل العدد العشري مساوي لعدد منازل المقام

$$\leftarrow \frac{3}{100} \text{ فلو كان البسط : } 0.03 \text{ ( هنا عدد منازل الكسر العشري 3 مساوي لعدد منازل العدد 100 وهو 3)}$$

$$\frac{25}{1000} = 0.025 ، \frac{25}{100} = 0.25 ، \frac{25}{10} = 2.5 ، \frac{265}{100} = 2.65$$

■ **قاعدة** : الكسور العادية التي لا يكون مقامها من (10، 100، 1000،.....) نقوم بتحويل المقام إلى أي عدد من (10، 100، 1000،.....) من خلال ضرب المقام بعدد مناسب ونضرب البسط بنفس العدد.

$$\frac{20}{25} \rightarrow \frac{20 \times 4}{25 \times 4} = \frac{80}{100} = 0.80 ، \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} = 0.5 ، \frac{9}{250} \leftarrow \frac{9 \times 4}{250 \times 4} = \frac{36}{1000} = 0.036$$

◀ نلاحظ أنه يجب تحويل المقام إلى (10، 100، 1000،.....) حتى يسهل علينا كتابة الكسر العادي بصورة كسر عشري وذلك من خلال ضرب المقام بعدد مناسب ولا ننسى أن نقوم بضرب البسط بنفس العدد .

مثال (1) اكتب كل عدد نسبي مما يأتي بالصورة العشرية :

$$1 \quad \frac{2}{5} \rightarrow \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10} = 0.4$$

$$2 \quad -\frac{3}{25} \rightarrow -\frac{3 \times 4}{25 \times 4} = -\frac{12}{100} = -0.12$$

اتحقق من فهمي : اكتب كل عدد نسبي مما يأتي بالصورة العشرية :



$$a) \quad \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} = 0.5$$

$$b) \quad \frac{3}{5} \rightarrow \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10} = 0.6$$

$$c) \quad -\frac{7}{20} \rightarrow -\frac{7 \times 5}{20 \times 5} = -\frac{35}{100} = -0.35$$

$$d) \quad \frac{4}{25} \rightarrow \frac{4 \times 4}{25 \times 4} = \frac{16}{100} = 0.16$$

ملاحظات مهمة 

■ في حال لم نستطع تحويل المقام لعدد من (10، 100، 1000، .....)، فأنا نقوم بتحويل الكسر العادي إلى كسر عشري من خلال القسمة الطويلة..

من الأمثلة على الكسور التي تحتاج قسمة طويلة لتحويلها لكسر عشري

$$\frac{2}{7}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}$$

■ يكون شكل القسمة الطويلة كالآتي :

$$\begin{array}{r} \text{المقسوم عليه} \\ \hline \text{المقسوم} \\ \hline \text{خارج القسمة} \\ \hline \text{المقسوم عليه} \\ \hline \text{باقي القسمة} \end{array}$$

■ بمنا أن المقسوم أصغر من المقسوم عليه يكون دائما الناتج أصغر من (1) لذلك يكون دائما ناتج القسمة الطويلة هنا كسر عشري ، وأهم قاعده هي وضع المقسوم كعدد ثم على يمينه فاصلة وأصفار.. والأصفار التي على يمين الفاصلة لا تؤثر على العدد كمثال (3=3.00=3.0=3.0000 وهكذا)

## مثال (2) استخدم القسمة لكتابة الكسر $\frac{5}{8}$ بالصورة العشرية :

$$\begin{array}{r} 0.625 \\ 8 \overline{) 5.000} \\ \underline{- 4 \quad 8} \phantom{00} \\ 2 \quad 0 \\ \underline{- 1 \quad 6} \phantom{0} \\ 4 \quad 0 \\ \underline{- 4 \quad 0} \\ 0 \end{array}$$

لاحظ معي أن مقام هذا الكسر لا يمكن تحويله لعدد من مضاعفات العدد (10) لذلك نستخدم القسمة الطويلة في حل السؤال ..

لاحظ معي المقسوم 5 لكن وضعنا 5.000 لنا الحرية بإضافة الأصفار حسب الحاجة في السؤال.

بدأنا خارج القسمة بالعدد صفر لأنه لا يوجد عدد يمكن ضربه بالـ (8) ليعطي (5)

يكتب الكسر  $(\frac{5}{8})$  بالصورة العشرية على النحو الآتي : 0.625

اتحقق من فهمي : استخدم القسمة لكتابة الكسور الآتية بالصورة العشرية : 

a)  $\frac{3}{8} \rightarrow 0.375$

b)  $\frac{5}{16} \rightarrow 0.3125$

$$\begin{array}{r}
 0.3125 \\
 16 \overline{) 5.0000} \\
 \underline{- 48} \phantom{00} \\
 20 \phantom{00} \\
 \underline{- 16} \phantom{00} \\
 40 \phantom{00} \\
 \underline{- 32} \phantom{00} \\
 80 \phantom{00} \\
 \underline{- 80} \phantom{00} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 0.375 \\
 8 \overline{) 3.000} \\
 \underline{- 24} \phantom{00} \\
 60 \phantom{00} \\
 \underline{- 56} \phantom{00} \\
 40 \phantom{00} \\
 \underline{- 40} \phantom{00} \\
 0
 \end{array}$$

ملاحظات مهمة 

■ الكسر العشري المنتهي (غير الدوري) : يحتوي على عدد منتهٍ من الأرقام باختصار الباقي = صفر.  
من الأمثلة على الكسور المنتهية :

$$\frac{3}{8} \rightarrow 0.375 , \frac{5}{16} \rightarrow 0.3125$$

$$\begin{array}{r}
 0 . 3 3 3 \\
 9 \overline{) 3 . 0 0 0} \\
 \underline{- 2 \quad 7} \phantom{0} \\
 3 \quad 0 \\
 \underline{- 2 \quad 7} \phantom{0} \\
 3 \quad 0 \\
 \underline{- 2 \quad 7} \\
 3
 \end{array}$$

**مثال (3) استخدم القسمة لكتابة الكسر  $\frac{3}{9}$  بالصورة العشرية :**

لاحظ معي أن مقام هذا الكسر لا يمكن تحويله لعدد من مضاعفات العدد (10) لذلك نستخدم القسمة الطويلة في حل السؤال ..  
لاحظ أن الباقي لا يساوي صفر وكلما أضفنا صفرًا بعد فاصلة المقسوم يبقى هنالك نفس الباقي (3) يتكرر ...

يكتب الكسر  $(\frac{3}{9})$  بالصورة العشرية على النحو الآتي  $0.3333333\dots$

لاحظ أن الرقم (3) يتكرر بشكل غير منتهٍ.

**اتحقق من فهمي : استخدم القسمة لكتابة الكسور الآتية بالصورة العشرية :**



a)  $\frac{2}{3} \rightarrow 0.\overline{6}$

b)  $\frac{7}{9} \rightarrow 0.\overline{7}$

$$\begin{array}{r}
 0 . 7 7 7 \\
 9 \overline{) 7 . 0 0 0} \\
 \underline{- 6 \quad 3} \phantom{0} \\
 7 \quad 0 \\
 \underline{- 6 \quad 3} \phantom{0} \\
 7 \quad 0 \\
 \underline{- 6 \quad 3} \\
 7
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 0 . 6 6 6 \\
 3 \overline{) 2 . 0 0 0} \\
 \underline{- 1 \quad 8} \phantom{0} \\
 2 \quad 0 \\
 \underline{- 1 \quad 8} \phantom{0} \\
 2 \quad 0 \\
 \underline{- 1 \quad 8} \\
 2
 \end{array}$$

## ملاحظات مهمة

- الكسر العشري غير المنتهي (الدوري): يعبر عن تكرار رقم بشكل غير منتهٍ لذلك نضع إشارة تدل عليه فوق الرقم المكرر وهي (-).
- من الأمثلة على الكسور الغير منتهية (الدورية):

$$0.575757 \rightarrow 0.\overline{57} , 0.433333 \rightarrow 0.4\overline{3}$$

- يمكن تحويل الكسر العادي إلى عدد كسري من خلال القسمة الطويلة..

$$\frac{\text{البسط}}{\text{المقام}} \leftarrow \text{قسمة طويلة} \leftarrow \frac{\text{الباقي}}{\text{المقام نفسه}} \text{ ناتج القسمة.}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 8 \overline{) 13} \\ \underline{- 8} \\ 5 \end{array}$$

$$\text{كمثال بسيط أكتب الكسر } \frac{13}{8} \text{ على صورة عدد كسري.. } 1\frac{5}{8}$$


**مثال (4)** قاد طارق دراجته الهوائية مسافة  $\frac{13}{8}$  من منزله إلى الحديقة العامة، عبر

بالصورة العشرية عن المسافة التي قطعها طارق.

$$\frac{13}{8} \rightarrow 1.625$$

$$\begin{array}{r} 1.625 \\ 8 \overline{) 13.000} \\ \underline{- 8} \\ 50 \\ \underline{- 48} \\ 20 \\ \underline{- 16} \\ 40 \\ \underline{- 40} \\ 0 \end{array}$$

يمكن حل السؤال من خلال تحويل الكسر العادي لعدد كسري كالآتي  $1\frac{5}{8}$  ثم إجراء القسمة الطويلة على الجزء الكسري من العدد الكسري

اتحقق من فهمي : غاص احمد إلى عمق  $(12 \frac{4}{9})$  متر تحت سطح البحر في خليج العقبة 

عبر بالصورة العشرية عن العمق الذي وصله احمد وهل الكسر العشري الذي حصلت عليه دوري ؟

$$12 \frac{4}{9} \rightarrow 12.444\bar{4}$$

$$\begin{array}{r} 0.444 \\ 9 \overline{) 4.000} \\ \underline{- 36} \phantom{0} \\ 40 \\ \underline{- 36} \phantom{0} \\ 40 \\ \underline{- 36} \\ 4 \end{array}$$

اكتب كل عدد نسبي مما يأتي بالصورة العشرية :



$$1 \quad \frac{1}{4} \rightarrow \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100} = 0.25$$

$$2 \quad \frac{4}{5} \rightarrow \frac{4 \times 20}{5 \times 20} = \frac{80}{100} = 0.80$$

$$3 \quad -\frac{6}{25} \rightarrow -\frac{6 \times 4}{25 \times 4} = -\frac{24}{100} = -0.24$$

$$4 \quad \frac{9}{20} \rightarrow \frac{9 \times 5}{20 \times 5} = \frac{45}{100} = 0.45$$

$$5 \quad -\frac{7}{8} \rightarrow -0.875$$

$$6 \quad \frac{9}{16} \rightarrow 0.5625$$

$$\begin{array}{r} 0.5625 \\ 16 \overline{) 9.0000} \\ \underline{- 80} \phantom{00} \\ 100 \\ \underline{- 96} \phantom{0} \\ 40 \\ \underline{- 32} \phantom{0} \\ 80 \\ \underline{- 80} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.875 \\ 8 \overline{) 7.000} \\ \underline{- 64} \phantom{00} \\ 60 \\ \underline{- 56} \phantom{0} \\ 40 \\ \underline{- 40} \\ 0 \end{array}$$

استخدم القسمة لكتابة الكسور الآتية بالصورة العشرية :



7  $\frac{1}{9} = 0.\overline{1}$

8  $-\frac{1}{3} = -0.\overline{3}$

9  $\frac{1}{6} = 0.1\overline{6}$

10  $-\frac{5}{11} = -0.4\overline{5}$

$$\begin{array}{r} 0.333 \\ 3 \overline{) 1.000} \\ \underline{- 9} \phantom{00} \\ 10 \phantom{0} \\ \underline{- 9} \phantom{0} \\ 10 \\ \underline{- 9} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.111 \\ 9 \overline{) 1.000} \\ \underline{- 9} \phantom{00} \\ 10 \phantom{0} \\ \underline{- 9} \phantom{0} \\ 10 \\ \underline{- 9} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.166 \\ 6 \overline{) 1.000} \\ \underline{- 6} \phantom{00} \\ 40 \phantom{0} \\ \underline{- 36} \phantom{0} \\ 40 \\ \underline{- 36} \\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.454 \\ 11 \overline{) 5.000} \\ \underline{- 44} \phantom{00} \\ 60 \phantom{0} \\ \underline{- 55} \phantom{0} \\ 50 \\ \underline{- 44} \\ 6 \end{array}$$



**11** **أُتدربُ** **وأحل المسائل** أعد رامي  $(\frac{17}{3})$  من عصير البرتقال اكتب كمية العصير بالصورة العشرية . هل العدد العشري الذي حصلت عليه دوري أم لا ؟

$$\frac{17}{3} = 5.\overline{6}$$

$$\begin{array}{r} 5.66 \\ 3 \overline{) 17.00} \\ \underline{- 15} \phantom{0} \\ 20 \\ \underline{- 18} \phantom{0} \\ 20 \\ \underline{- 18} \\ 2 \end{array}$$

**12** **أُتدربُ** **وأحل المسائل** يعد منجم الشيدية أكبر منجم فوسفات في الأردن حيث يساهم بـ 72% من إنتاج المملكة من الفوسفات ، ما الكسر العشري الدال على نسبة ما ينتجه المنجم من الفوسفات الأردني ؟

$$72\% = \frac{72}{100} = 0.72$$

**13** **أُتدربُ** **وأحل المسائل** في عام 2012 سُجّل رقم قياسي لأطول نبتة دوار شمس إذ بلغ طولها  $8\frac{1}{4}$  ما العدد العشري الدال على طول النبتة ؟

$$8\frac{1}{4} = \frac{4 \times 8 + 1}{4} = \frac{33}{4} \rightarrow \frac{33 \times 25}{4 \times 25} = \frac{825}{100} = 8.25$$



14

المسطرة المجاورة مقسمة إلى أجزاء طول كل منها  $(\frac{1}{16})$  ، هل

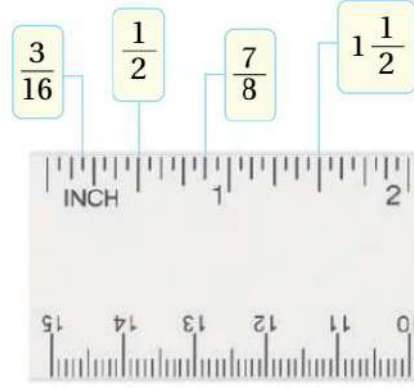
المقاييس المُشار إليها على المسطرة عند تحويلها تُنتج كسورًا وأعدادًا عشرية منتهية أم دورية ؟ برر إجابتك ..

$$1 \frac{1}{2} = \frac{2 \times 1 + 1}{2} = \frac{3}{2} \rightarrow \frac{3 \times 5}{2 \times 5} = \frac{15}{10} = 1.5$$

$$\frac{1}{2} = 0.5$$

$$\frac{7}{8} = 0.875$$

$$\frac{3}{16} = 0.1875$$



$$\begin{array}{r} 0.1875 \\ 16 \overline{) 3.0000} \\ - 16 \\ \hline 140 \\ - 128 \\ \hline 120 \\ - 112 \\ \hline 80 \\ - 80 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.875 \\ 8 \overline{) 7.000} \\ - 64 \\ \hline 60 \\ - 56 \\ \hline 40 \\ - 40 \\ \hline 0 \end{array}$$

جميعها كسور وأعداد عشرية منتهية.

## مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها

4

## الدرس

**مقارنة الأعداد النسبية:** تحديد العدد الأكبر أو الأصغر أو الأعداد المتساوية.

في اللغة الإنجليزية تختلف إشارة الأكبر والأصغر عن العربية بسبب اختلاف جهة الكتابة.

إشارة الأكبر ← (>) ، إشارة الأصغر ← (<) ، إشارة المساواة ← (=)

## ملاحظات مهمة

■ حسب المنهاج الدراسي الجديد في هذا الدرس تتم المقارنة من خلال عدة طرق منها :

**(1) الطريقة الأولى:** الحساب الذهني حيث يتم مقارنة الأعداد النسبية من خلال تحديد الأقرب للنقطة المرجعية (0) و (0.5) و (1).

**(2) الطريقة الثانية:** تحويل العدد النسبي إلى كسر عشري وتمثيله على خط الأعداد ومقارنتها بحسب مواقعها.

**(3) الطريقة الثالثة:** تحويل العدد النسبي إلى كسر عادي بسط ومقام وتمثيله على خط الأعداد ومقارنتها بحسب مواقعها أو المقارنة بينها من خلال البسط عند توحيد المقامات.

**مثال (1)** ضع إشارة (>) أو (<) أو (=) في المربع لتصبح كل جملة مما يأتي صحيحة :

1  $\frac{5}{8} > \frac{25}{100}$

في الكتاب الحل تم باستخدام طريقة الحساب الذهني بالمقارنة مع (0) و (0.5) و (1).  
بما أن  $\frac{3}{10}$

2  $3\frac{1}{2} > \frac{3}{5}$

بما أن 1

3  $|- \frac{1}{4}| > -0.5$

بما أن  $\frac{1}{4}$

اتحقق من فهمي :



a)  $\frac{3}{4} > \frac{2}{6}$

b)  $-\frac{1}{2} < 1$

c)  $|- \frac{1}{3}| < 1.5$

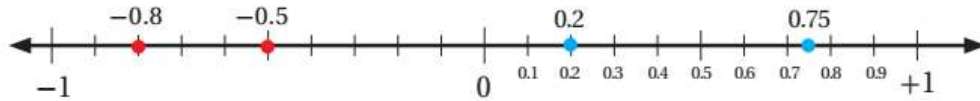
**مثال (2) رتب الأعداد النسبية الآتية تصاعدياً (من الأصغر إلى الأكبر) :**

$$-\frac{1}{2}, -0.8, \frac{3}{4}, 0.2$$

في الكتاب تم حل هذا المثال على الأسلوب الثاني من خلال تحويل الأعداد لكسر عشري وتمثيلها على خط الأعداد والمقارنة حسب موقعها .

$$-\frac{1}{2} \rightarrow -\frac{1 \times 5}{2 \times 5} = -\frac{5}{10} = -0.5, \quad \frac{3}{4} \rightarrow \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} = 0.75$$

$$0.5, -0.8, 0.75, 0.2$$



نرتب الأعداد النسبية بالنظر لموقعها على خط الأعداد :

$$-0.8 < -0.5 < 0.2 < 0.75$$

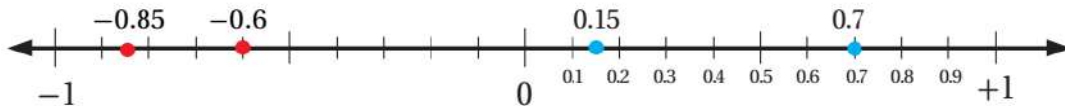
إذن الترتيب التصاعدي للأعداد هو :

$$-0.8, -0.5, 0.2, 0.75$$

**اتحقق من فهمي : رتب الأعداد النسبية الآتية تصاعدياً (من الأصغر إلى الأكبر) :** 

$$\frac{7}{10}, -\frac{3}{5}, -0.85, 0.15$$

$$0.7, -0.6, -0.85, 0.15$$



نرتب الأعداد النسبية بالنظر لموقعها على خط الأعداد :

$$-0.85 < -0.6 < 0.15 < 0.7$$

إذن الترتيب التصاعدي للأعداد هو :

$$-0.85, -0.6, 0.15, 0.7$$

مثال (3) رتب الأعداد النسبية الآتية تنازلياً (من الأكبر إلى الأصغر) :

$$\frac{1}{12}, \frac{2}{3}, 0.35$$

حسب الكتاب سنقوم بحل هذا المثال على الأسلوب الثالث من خلال تحويل الأعداد النسبية من الصيغة العشرية إلى كسر بسط ومقام وتمثيلها على خط الأعداد والمقارنة حسب موقعها أو المقارنة بينها من خلال البسط عند توحيد المقامات.

$$0.35 \rightarrow \frac{35 \div 5}{100 \div 5} = \frac{7}{20} \rightarrow \frac{1}{12}, \frac{2}{3}, \frac{7}{20}$$

نقوم الآن بتوحيد مقامات الكسور ثم نقارن بينها من خلال البسط لأن المقامات تكون متساوية.

$$\frac{1}{12} = \frac{5}{60}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{40}{60}$$

$$\frac{7}{20} = \frac{21}{60}$$

$$\frac{40}{60} > \frac{21}{60} > \frac{5}{60}$$

إذن الترتيب التنازلي للأعداد هو :  $\frac{2}{3}, 0.35, \frac{1}{12}$

اتحقق من فهمي : رتب الأعداد النسبية الآتية تنازلياً (من الأكبر إلى الأصغر) :



$$-\frac{1}{5}, -0.15, \frac{7}{10}$$

$$-\frac{1}{5}, -\frac{15 \div 5}{100 \div 5}, \frac{7}{10} \rightarrow -\frac{1}{5}, -\frac{3}{20}, \frac{7}{10}$$

$$-\frac{1 \times 4}{5 \times 4}, -\frac{3}{20}, \frac{7 \times 2}{10 \times 2} \rightarrow -\frac{4}{20}, -\frac{3}{20}, \frac{14}{20}$$

الموجب دائماً أكبر من السالب ..  $\frac{14}{20} > -\frac{3}{20} > -\frac{4}{20}$

إذن الترتيب التنازلي للأعداد هو :  $-\frac{4}{20}, -\frac{3}{20}, \frac{14}{20}$

عزيزي الطالب بعيداً عن الطرق التي تم شرحها والحل عليها سابقاً يمكننا استخدام قواعد وآليات أخرى للحل ومعرفة إجابة الأسئلة المختلفة والتأكد من حلها كما يأتي ..

### ■ قواعد مهمة يجب معرفتها :

- الكسر غير الفعلي دائماً أكبر من (1).
- الكسر الفعلي دائماً أصغر من (1).
- الكسر غير الفعلي والعدد الكسري دائماً أكبر من الكسر الفعلي.
- عند تحويل العدد الكسري إلى كسر عادي بسط ومقام دائماً يكون الكسر الناتج عن التحويل كسر غير فعلي أي بسطه أكبر من مقامه.

### ■ آلية مقارنة الأعداد النسبية :

- عند المقارنة بين **الكسور العادية** يجب أن يكون مقام الكسرين متساوي وفي حال لم يكن متساوي نقوم بتوحيد المقامات من خلال ضرب المقام بعدد مناسب مع ضرب البسط بنفس هذا الرقم.
- إذا تساوت المقامات في الكسر العادي تتم المقارنة وتحديد الأكبر والأصغر من خلال البسط.
- عند المقارنة بين **الأعداد الكسرية** نقوم بالمقارنة بين الجزء الصحيح لكل عدد كسري لتحديد العدد الكسري الأكبر من الأصغر .
- في حال تساوى الجزء الصحيح لكل عدد كسري تتم المقارنة بين الجزء الكسري لكل عدد كسري.

ضع إشارة > أو < أو = في  لتصبح كل جملة مما يأتي صحيحة :



1  $\frac{1}{3} < \frac{3}{5}$

في الكتاب طالب الحل حسب طريقة المثال الأول طريقة الحساب الذهني بالمقارنة مع بما أن  $\frac{1}{3}$

2  $\frac{1}{3} < \frac{3}{5}$

في الكتاب طالب الحل حسب طريقة المثال الأول طريقة الحساب الذهني بالمقارنة مع بما أن  $\frac{1}{3}$

3  $0.4 < \left| -\frac{7}{8} \right|$

بما أن  $\frac{7}{8}$

4  $-1\frac{5}{8} > -1.75$

$$5 \quad -1\frac{1}{2} < -\frac{4}{7}$$

$$6 \quad 1\frac{8}{20} > -1.6$$

رتب الأعداد الآتية تصاعدياً :



$$7 \quad -1.8, 1\frac{1}{2}, -1.25 \rightarrow -1.8, -1.25, 1\frac{1}{2}$$

$$8 \quad -0.3, 0.5, 0.55, 0.35 \rightarrow -0.3, 0.35, 0.5, 0.55$$

$$9 \quad |3.5|, |-1.8|, 4.6, 3\frac{2}{5}, |2.7| \rightarrow 3.5, 1.8, 4.6, 3\frac{2}{5}, 2.7$$

$$\rightarrow 1.8, 2.7, 3\frac{2}{5}, 3.5, 4.6$$

$$10 \quad -0.6, -\frac{5}{8}, \frac{7}{12}, 3\frac{2}{5}, 0.75 \rightarrow -\frac{5}{8}, -0.6, \frac{7}{12}, 0.75, 3\frac{2}{5}$$

$$11 \quad \frac{3}{4}, -\frac{7}{10}, -\frac{3}{4}, \frac{8}{10} \rightarrow -\frac{3}{4}, -\frac{7}{10}, \frac{3}{4}, \frac{8}{10}$$

$$12 \quad |-6.3|, -7.2, 8, |5|, -6.3 \rightarrow 6.3, -7.2, 8, 5, -6.3$$

$$\rightarrow -7.2, -6.3, 5, 6.3, 8$$





13 يتجمد الماء عند درجة حرارة (0°) وتقل درجة تجمده عند إضافة الملح إليه ، إذا اضافت جنى كميات مختلفة من الملح إلى أربع عينات من الماء وكانت تقيس درجة تجمد العينة في كل مرة ، رتب العينات حسب كمية الملح المضاف إليه من الأكثر إلى الأقل.

العينة	A	B	C	D
درجة التجمد (°C)	$-1 \frac{1}{4}$	-0.1	-1.1	$-1 \frac{2}{5}$

→ -0.1 , -1.1 , -1.25 , -1.4



14 إذا كانت كمية الحديد في نصف كوكب من السبانخ ( 3.2 mg ) وفي نصف كوكب من حبوب الصويا (  $\frac{18}{4}$  mg ) حدد أيهما يحتوي على كمية أكبر من الحديد السبانخ أم الصويا ؟

→  $\frac{18}{4} = 4.5 \rightarrow 4.5 > 3.2$  إذن حبوب الصويا تحتوي على كمية أكبر من الحديد.



15 هل الكسور (  $\frac{3}{12}$  ,  $\frac{3}{11}$  ,  $\frac{3}{10}$  ) مرتبة تصاعدياً (من الأصغر إلى الأكبر) أم تنازلياً (من الأكبر إلى الأصغر) ؟ .. برر إجابتك.

→  $\frac{3}{10} > \frac{3}{11} > \frac{3}{12}$  مرتبه تصاعدياً من الأصغر إلى الأكبر





16

في سباق للدرجات تم حساب متوسط الزمن الذي استغرقه

المتسابقون للوصول على نقطة النهاية. إذا كان الجدول أدناه يبين الفرق بين زمن وصول 5 متسابقين عن المتوسط ، فإن ترتيب اللاعبين من الأسرع إلى الأبطأ :

المتسابق	أحمد	محمد	عبدالعزیز	خالد	عمر
زمن الوصول أكثر أو أقل من المتوسط (بالدقيقة)	-1.25	$1\frac{9}{10}$	$1\frac{2}{5}$	1	-1.8

$$\rightarrow 1\frac{9}{10} > 1\frac{2}{5} > 1 > -1.25 > -1.8$$

مرتبته تنازلياً من الأسرع إلى الأبطأ

## جمع الأعداد النسبية وطرحها

## 5

## الدرس

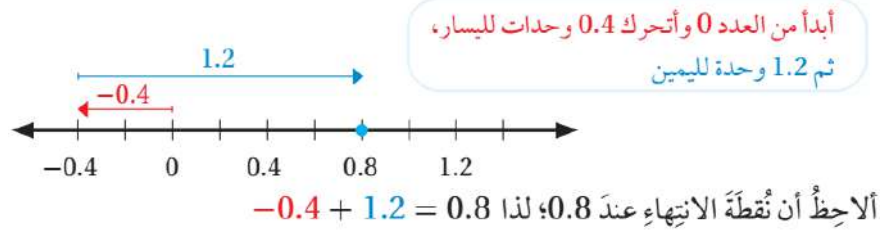
## ■ استعمال خط الأعداد في جمع الأعداد النسبية وطرحها :

- ◀ عند جمع أو طرح الأعداد النسبية نبدأ بالحركة من عند العدد (0) باتجاه العدد النسبي الأول.
- ◀ ثم نتحرك نحو العدد النسبي الثاني وعند الوصول إلى نقطة الانتهاء تكون النقطة التي نقف عليها هي ناتج العملية الحسابية بين العددين النسبيين.

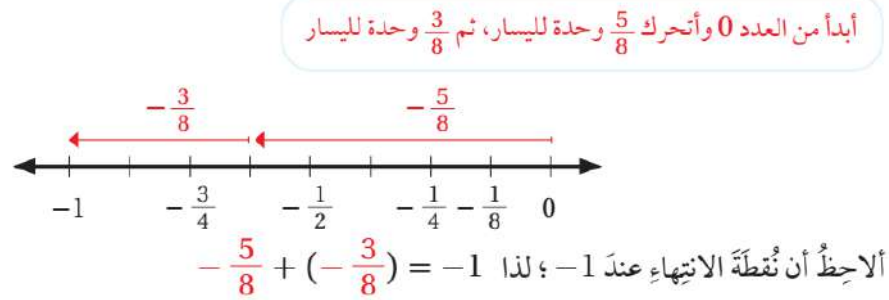
## استعمل خط الأعداد لإيجاد ناتج كل مما يأتي :

## مثال (1)

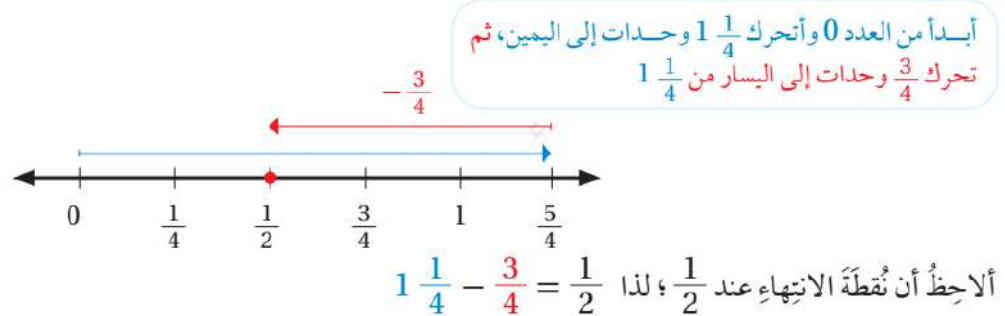
1  $-0.4 + 1.2$



2  $-\frac{5}{8} + (-\frac{3}{8})$



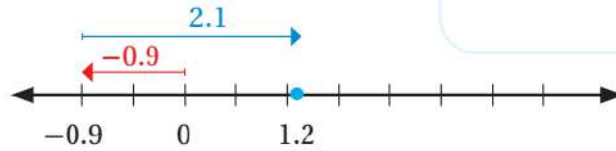
3  $1\frac{1}{4} - \frac{3}{4}$



اتحقق من فهمي :



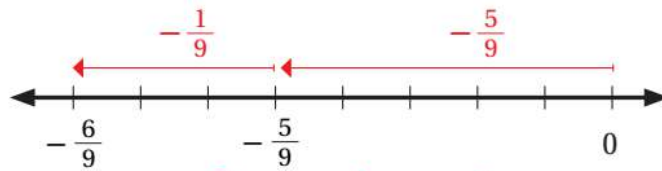
a  $-0.9 + 2.1$



أبدأ من العدد 0 وأتحرك 0.9 وحدات لليسار،  
ثم 2.1 وحدة لليمين

ألاحظُ أن نُقطةَ الانتهاءِ عندَ 1.2؛ لذا  $-0.9 + 2.1 = 1.2$

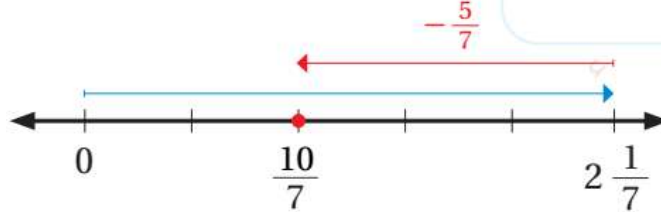
b  $-\frac{5}{9} + (-\frac{1}{9})$



أبدأ من العدد 0 وأتحرك  $\frac{5}{9}$  وحدة لليسار، ثم  $\frac{1}{9}$  وحدة لليسار

ألاحظُ أن نُقطةَ الانتهاءِ عندَ  $-\frac{6}{9}$ ؛ لذا  $-\frac{5}{9} + (-\frac{1}{9}) = -\frac{6}{9}$

c  $2\frac{1}{7} - \frac{5}{7}$



أبدأ من العدد 0 وأتحرك  $2\frac{1}{7}$  وحدات إلى اليمين، ثم  
أتحرك  $\frac{5}{7}$  وحدات إلى اليسار من  $2\frac{1}{7}$

ألاحظُ أن نُقطةَ الانتهاءِ عندَ  $\frac{10}{7}$ ؛ لذا  $2\frac{1}{7} - \frac{5}{7} = \frac{10}{7}$

### ■ استعمال الطريقة الأساسية (العامة) في جمع الأعداد النسبية وطرحها :

- ◀ عند جمع أو طرح الكسور العادية يجب أن تكون المقامات متساوية وإذا لم تكن متساوية نقوم بعملية توحيد المقامات ثم نقوم بجمع البسط مع البسط ويبقى المقام كما هو.
- ◀ عند جمع أو طرح عدد كسري مع كسر عادي أو عدد عشري نتبع قاعدة توحيد النوع من خلال جعل جميع الأطراف من نفس النوع كمثال لو أردنا جمع كسر عادي مع عدد كسري نقوم بتحويل العدد الكسري إلى كسر عادي ثم نكمل الحل...

### ملاحظات مهمة

### ■ المنهاج الدراسي الجديد يعتمد على أن الطالب لديه تأسيس ومعرفة في جمع الكسور العادية والأعداد العشرية في الصفوف السابقة :

**الأعداد العشرية:** عند الجمع والطرح نتأكد من أن المنازل متساوية ثم نقوم بالعملية الحسابية الجمع أو الطرح. نضع الفواصل تحت بعضها البعض ثم نجمع أو نطرح الأرقام من المنازل نفسها .

$$\begin{array}{r} 6, 25 \\ 4, 20 \\ \hline 2, 05 \end{array}$$

$$1) 6.25 - 4.2 = 2.05$$

$$\begin{array}{r} 21, 25 \\ 35, 22 \\ \hline 56, 47 \end{array}$$

$$2) 21.25 + 35.22 = 56.47$$

**الأعداد الكسرية:** عند الجمع والطرح نقوم بتحويلها لكسر عادي ثم نجري العملية الحسابية.

### مثال (2) جد ناتج كل مما يأتي :

$$1) -\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \rightarrow \frac{-1 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{-4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{-1}{12}$$

$$2) -\frac{1}{2} - \frac{1}{8} \rightarrow \frac{-1 \times 4}{2 \times 4} - \frac{1}{8} = \frac{-4}{8} - \frac{1}{8} = \frac{-5}{8}$$

$$3) -0.5 + (-\frac{1}{4}) \rightarrow -0.5 + -0.25 = -0.75$$

اتحقق من فهمي : جد ناتج كل مما يأتي : 

$$a) -\frac{2}{5} + \frac{7}{15} \rightarrow \frac{-2 \times 3}{5 \times 3} + \frac{7}{15} = \frac{-6}{15} + \frac{7}{15} = \frac{1}{15}$$

$$b) -\frac{1}{3} - \frac{1}{6} \rightarrow \frac{-1 \times 2}{3 \times 2} - \frac{1}{6} = \frac{-2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{-3}{6}$$

$$c) \frac{1}{2} + (-0.3) \rightarrow -\frac{1 \times 5}{2 \times 5} + \frac{-3}{10} = \frac{5}{10} + \frac{-3}{10} = \frac{2}{10}$$

مثال (3) جد ناتج كل مما يأتي :

$$1) -3 \frac{1}{2} + 2 \frac{5}{6} \rightarrow -\frac{2 \times 3 + 1}{2} + \frac{6 \times 2 + 5}{6} = -\frac{7}{2} + \frac{17}{6} = -\frac{7 \times 3}{2 \times 3} + \frac{17}{6}$$

$$= -\frac{21}{6} + \frac{17}{6} = \frac{-21 + 17}{6} = \frac{-4}{6} = \frac{-2}{3}$$

$$2) -1 \frac{1}{9} - 3 \frac{1}{6} \rightarrow -\frac{9 \times 1 + 1}{9} - \frac{6 \times 3 + 1}{6} = -\frac{10}{9} - \frac{19}{6}$$

$$= -\frac{10 \times 2}{9 \times 2} - \frac{19 \times 3}{6 \times 3} = -\frac{20}{18} - \frac{57}{18} = \frac{-20 - 57}{18} = \frac{-77}{18}$$

اتحقق من فهمي : جد ناتج كل مما يأتي : 

$$a) -2 \frac{1}{3} + 4 \frac{5}{12} \rightarrow -\frac{3 \times 2 + 1}{3} + \frac{12 \times 4 + 5}{12} = -\frac{7}{3} + \frac{53}{12} = -\frac{7 \times 4}{3 \times 4} + \frac{53}{12}$$

$$= -\frac{28}{12} + \frac{53}{12} = \frac{-28 + 53}{12} = \frac{25}{12}$$

$$b) -3 \frac{1}{4} - 1 \frac{3}{5} \rightarrow -\frac{4 \times 3 + 1}{4} - \frac{5 \times 1 + 3}{5} = -\frac{11 \times 5}{4 \times 5} + \frac{8 \times 4}{5 \times 4} = \frac{-23}{20}$$



**مثال (3)** قفز أيمن من ارتفاع (12.3 m) فوق سطح البحر وعند ملامسته سطح الماء غاص للأسفل (2.8 m) ، استخدم الأعداد النسبية لإيجاد المسافة بين موقع قفز أيمن إلى العمق الذي وصله تحت سطح الماء.

بإمكاننا اعتبار سطح البحر هو الحد الفاصل بين الموجب والسالب نلاحظ أن أيمن قطع مسافة (12.3 m) ثم مضاف إليها مسافة (2.8 m) تحت سطح البحر .. أي أن المسافة التي قطعها أيمن (12.3+2.8 = 15.1) أو يمكننا الحل باستخدام الفرق في الارتفاع = ((12.3 - (-2.8)) = 15.1) . أي أن المسافة التي قطعها أيمن هي (15.1 m)

**تحقق من فهمي : في إحدى تجارب العلوم سكب كمال  $L$  ( $\frac{3}{4}$ ) من السائل من دورق** 

زجاجي وبعد مرور 7 دقائق سكب  $L$  ( $\frac{1}{6}$ ) من الدورق نفسه ، فكم لتراً نقص الدورق ؟

لمعرفة الكمية التي تم سكبها من الدورق نقوم بإيجاد مجموع ما تم سكبه في كل مرة والمجموعة يمثل الكمية كاملة التي تم سكبها من الدورق.

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{6} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} + \frac{1 \times 2}{6 \times 2} = \frac{9}{12} + \frac{2}{12} = \frac{11}{12}$$

أي أن الكمية كاملة التي تم سكبها من الدورق  $L$  ( $\frac{11}{12}$ )

## ضرب الأعداد النسبية وقسمتها

## 6

## الدرس

## ■ قواعد وآلية ضرب الأعداد النسبية وقسمتها :

◀ في حالة ضرب الكسور نقوم بضرب البسط مع البسط والمقام مع المقام.

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

◀ في حالة ضرب الكسور مع عدد صحيح نقوم بكتابة العدد الصحيح على صورة بسط ومقام ثم نُجرى عملية الضرب بشكل طبيعي .

$$\frac{a}{b} \times c = \frac{a}{b} \times \frac{c}{1} = \frac{a \times c}{b \times 1} = \frac{a \times c}{b}$$

◀ في حالة قسمة الكسور نقوم بتحويل إشارة القسمة إلى ضرب ونقلب الكسر الثاني ثم نُطبق قوانين ضرب الكسور.

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

◀ في حالة قسمة الكسور على عدد صحيح نقوم بكتابة العدد الصحيح على صورة بسط ومقام ثم نُجرى عملية القسمة بشكل طبيعي .

$$\frac{a}{b} \div c = \frac{a}{b} \div \frac{c}{1} = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a \times 1}{b \times c} = \frac{a}{b \times c}$$

## ملاحظات مهمة



■ يمكننا ضرب وقسمة الأعداد النسبية حسب القواعد أعلاه عند توحيد نوع الأعداد النسبية كمثال لو قُمنّا بضرب كسر مع عدد كسري نقوم بتحويل العدد الكسري إلى كسر عادي ونُجرى العملية بشكل طبيعي.

## مثال (1) جد ناتج الضرب بأبسط صورة :

$$1 \quad \frac{2}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{2 \times 1}{7 \times 6} = \frac{2}{42} \rightarrow \frac{2 \div 2}{42 \div 2} = \frac{1}{21}$$

$$2 \quad -\frac{3}{8} \times \frac{2}{9} = -\frac{3 \times 2}{8 \times 9} = -\frac{6}{72} \rightarrow -\frac{6 \div 6}{72 \div 6} = -\frac{1}{12}$$

$$3 \quad -2 \frac{1}{2} \times 4 \frac{2}{3} = -\frac{5}{2} \times \frac{14}{3} = -\frac{5 \times 14}{2 \times 3} = -\frac{70}{6} \rightarrow -\frac{70 \div 2}{6 \div 2} = -\frac{35}{2}$$

ملاحظات مهمة 

■ يمكننا استخدام أسلوب الاختصار لتبسيط الأعداد عند ضربها من خلال قسمة كل من العددين على أكبر عامل مشترك بينهما كمثال :

$$\frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{7} \times \frac{1}{\underset{3}{\cancel{6}}}$$

$$-\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{4}{\cancel{8}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{3}{\cancel{9}}}$$

$$-\frac{\overset{7}{\cancel{5}}}{\underset{1}{\cancel{2}}} \times \frac{\overset{7}{\cancel{14}}}{3}$$

اتحقق من فهمي : جد ناتج كل مما يأتي :



$$a) \frac{-12}{15} \times \frac{3}{6} = \frac{-12 \times 3}{15 \times 6} = \frac{-36}{90} \rightarrow \frac{-36 \div 6}{90 \div 6} = -\frac{6}{15}$$

$$b) \left(-\frac{2}{6}\right) \times \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{-2 \times 3}{15 \times 6} = \frac{-36}{90} \rightarrow \frac{-36 \div 6}{90 \div 6} = -\frac{6}{15}$$

$$c) -2 \times \left(-3 \frac{1}{5}\right) = \frac{-2}{1} \times -\frac{16}{5} = \frac{-2}{1} \times \frac{-16}{5} = \frac{+32}{5}$$

$$d) \left(-6 \frac{1}{2}\right) \times \left(2 \frac{1}{3}\right) = \left(-\frac{13}{2}\right) \times \left(\frac{7}{3}\right) = \frac{-13 \times 7}{2 \times 3} = \frac{-91}{6}$$



ملاحظات مهمة 

■ في حالة ضرب الأعداد العشرية نلغي الفواصل ونقوم بضرب الأعداد بشكل طبيعي ثم نقوم بتحديد موقع تموضع الفاصلة العشرية بحيث نعد عدد المنازل العشرية الموجودة بعد الفاصلة وعددها يمثل عدد حركات وقفزات الفاصلة في العدد الناتج.

$$0.2 \times 4 \rightarrow 2 \times 4 = 8 \rightarrow 0.8$$

في المثال الآتي لاحظ معي بعد الانتهاء من عملية ضرب العددين بدون فواصل قمنا بعدّ المنازل الموجودة بعد الفاصلة العشرية في كل من العددين في العدد (0.2) لدينا منزلة واحدة وفي العدد (4) لا يوجد إذن المجموع (1) لذلك نحرك الفاصلة نحو اليسار في العدد الناتج قفزة واحدة.

## مثال (2) جد ناتج الضرب في كل مما يأتي :

$$1 \quad -2.5 \times -8 \rightarrow -25 \times -8 = 200 \rightarrow 20.0 = 20$$

$$2 \quad -1.25 \times 1.64 \rightarrow -125 \times 164 = -20500 \rightarrow -2.0500 = -2.05$$

$$3 \quad -4.2 \times 1\frac{1}{2} \rightarrow -4.2 \times 1.5 = -42 \times 15 = -630 \rightarrow -6.30 = -6.3$$

اتحقق من فهمي : جد ناتج كل مما يأتي :



$$a) -4.6 \times 5 \rightarrow -46 \times 5 = -230 \rightarrow -23.0 = -23$$

$$b) -2.4 \times -0.66 \rightarrow -42 \times -66 = 1584 \rightarrow 1.584$$

$$c) 6.4 \times -2\frac{1}{5} \rightarrow 6.4 \times -2.2 \rightarrow 64 \times -22 = 1408 \rightarrow 14.08$$

ملاحظات مهمة 

■ إذا كان ناتج ضرب عددين يساوي (1) فإن كل منهما يسمى نظيري ضربى للآخر أو مقلوباً للعدد الآخر.

$$\frac{5}{3} \times \frac{3}{5} = 1 \rightarrow \frac{3}{5} \text{ نظير ضرب ومقلوب للعدد } \frac{5}{3}$$

$$\frac{1}{2} \times 2 \text{ or } \frac{1}{2} \times \frac{2}{1} = 1 \rightarrow \frac{2}{1} \text{ or } 2 \text{ نظير ضرب ومقلوب للعدد } \frac{1}{2}$$

## مثال (2) جد ناتج القسمة في أبسط صورة :

$$1 - \frac{1}{4} \div \left(-\frac{3}{5}\right) = -\frac{1}{4} \times -\frac{5}{3} = \frac{-1 \times -5}{4 \times 3} = \frac{5}{12}$$

$$2 - 3 \div \left(2\frac{1}{3}\right) = -\frac{3}{1} \div \frac{7}{3} = -\frac{3}{1} \times \frac{3}{7} = -\frac{3 \times 3}{1 \times 7} = -\frac{9}{7}$$

اتحقق من فهمي : جد ناتج القسمة في أبسط صورة :



$$a) 6 \div \frac{1}{9} \rightarrow \frac{6}{1} \times \frac{9}{1} = \frac{54}{1} = 54$$

$$b) -\frac{2}{10} \div \frac{4}{15} \rightarrow -\frac{2}{10} \times \frac{15}{4} = \frac{-2 \times 15}{10 \times 4} = -\frac{30}{40} = \frac{30 \div 10}{40 \div 10} = -\frac{3}{4}$$

$$c) -7\frac{1}{3} \div \frac{1}{2} \rightarrow -\frac{22}{3} \div \frac{1}{2} \rightarrow -\frac{22}{3} \times \frac{2}{1} = -\frac{44}{3}$$

## ملاحظات مهمة

■ لتحويل العدد او الكسر العشري لعدد صحيح لتسهيل عملية القسمة نقوم بضربه بـ (10) أو (100) أو أي عدد من مضاعفات العشرة حسب عدد المنازل الواقعة بعد الفاصلة.

$$7.59 \rightarrow 7.59 \times 100 = 759 \quad \text{منزلتين تقع بعد الفاصلة هما (59) لذلك ضربنا العدد بـ 100}$$

$$0.425 \rightarrow 0.425 \times 1000 = 425 \quad \text{3 منازل تقع بعد الفاصلة هم (425) لذلك ضربنا العدد بـ 1000}$$

$$1.2 \rightarrow 1.2 \times 10 = 12 \quad \text{منزلة واحدة تقع بعد الفاصلة هي (2) لذلك ضربنا العدد بـ 10}$$

■ عند قسمة عدد عشري أو كسر عشري نقوم بتحويل طرفي القسمة البسط والمقام لعدد صحيح لتسهيل عملية القسمة علينا من خلال ضرب البسط والمقام بـ (10) أو (100) أو أي عدد من مضاعفات العشرة حسب عدد منازل العدد او الكسر العشري اللازم التخلص منها ليصبح عدداً صحيحاً.

## مثال (4) جد ناتج الضرب في كل مما يأتي :

$$1 \quad -7.56 \div 0.24 \rightarrow \frac{-7.56 \times 100}{0.24 \times 100} = \frac{756}{24} = -31.5 \quad \text{(قسمة طويلة)}$$

$$2 \quad -2.28 \div 9 \frac{1}{2} = -2.28 \div 9.5 = \frac{-2.28 \times 10}{9.5 \times 10} = \frac{22.8}{95} = -0.24 \quad \text{(قسمة طويلة)}$$

## تحقق من فهمي : جد ناتج كل مما يأتي :



$$a) 7.7 \div -14 \rightarrow \frac{7.7 \times 10}{-14 \times 10} = \frac{77}{-140} = -0.55 \quad \text{(قسمة طويلة)}$$

$$b) -47.6 \div -1.7 \rightarrow \frac{-47.6 \times 10}{-1.7 \times 10} = \frac{-476}{-17} = 28 \quad \text{(قسمة طويلة)}$$

$$c) 97.8 \div 1 \frac{1}{2} \rightarrow 97.8 \div 1.5 = \frac{97.8 \times 10}{1.5 \times 10} = \frac{978}{15} = 65.2 \quad \text{(قسمة طويلة)}$$



جد ناتج الضرب في أبسط صورة :

$$1 \quad \frac{3}{4} \times \frac{6}{9} = \frac{3 \times 6}{4 \times 9} = \frac{18}{36} \rightarrow \frac{18 \div 18}{36 \div 18} = \frac{1}{2}$$

$$2 \quad \frac{-1}{7} \times \frac{2}{3} = \frac{-1 \times 2}{7 \times 3} = \frac{-2}{21}$$

$$3 \quad 11 \times \frac{5}{8} = \frac{11}{1} \times \frac{5}{8} = \frac{11 \times 5}{1 \times 8} = \frac{55}{8}$$

$$4 \quad \left(\frac{6}{8}\right) \times \left(-3\frac{1}{2}\right) = \left(\frac{6}{8}\right) \times \left(-\frac{7}{2}\right) = \frac{6 \times -7}{8 \times 2} = \frac{-42}{16} \rightarrow \frac{-42 \div 2}{16 \div 2} = \frac{21}{8}$$

$$5 \quad 2\frac{3}{5} \times 2\frac{1}{6} = \frac{13}{5} \times \frac{13}{6} = \frac{13 \times 13}{5 \times 6} = \frac{169}{30}$$

$$6 \quad 9 \times \left(-1\frac{2}{7}\right) = \frac{9}{1} \times -\frac{9}{7} = \frac{9 \times -9}{1 \times 7} = \frac{-81}{7}$$

$$7 \quad -1.7 \times (-0.93) \rightarrow -17 \times -93 = 1581 \rightarrow 1.581$$

$$8 \quad 2.04 \times (-1.9) \rightarrow 204 \times -19 = -3876 \rightarrow -3.876$$

$$9 \quad 11.4 \times 1\frac{4}{5} = 11\frac{4}{10} \times 1\frac{4}{5} = \frac{114}{10} \times \frac{9}{5} = \frac{114 \times 9}{10 \times 5} = \frac{1026}{50}$$

$$= \frac{1026 \div 2}{50 \div 2} = \frac{513}{25}$$

جد ناتج القسمة في أبسط صورة :



$$10 \quad 11 \div \frac{2}{3} = \frac{11}{1} \div \frac{2}{3} = \frac{11}{1} \times \frac{3}{2} = \frac{33}{2}$$

$$11 \quad \frac{4}{6} \div \frac{1}{12} = \frac{4}{6} \times \frac{12}{1} = \frac{48}{6} = 8$$

$$12 \quad 5\frac{3}{4} \div \frac{2}{7} = \frac{23}{4} \div \frac{2}{7} = \frac{23}{4} \times \frac{7}{2} = \frac{161}{8}$$

$$13 \quad 76.68 \div (-2.8) \rightarrow 7668 \times 28 = 214704 \rightarrow 214.704$$

$$14 \quad 14.88 \div 1\frac{1}{5} = 14.88 \div 1.2 = \frac{14.88 \times 100}{1.2 \times 100} = \frac{1488}{120} = 12.4$$

$$15 \quad -119.35 \div (-3\frac{1}{10}) = -119.35 \div (-3.1) = \frac{119.35 \times 100}{-3.1 \times 100} = \frac{11935}{-310} = 38.5$$



يُعد الطاووس واحداً من أكبر الطيور ويمثل ذيله 60% من طوله الكلي ،

فإذا كان طول أحدها 145 cm فكم يبلغ طول ذيله ؟

$$60\% \times 145 \rightarrow \frac{60}{100} \times \frac{145}{1} = \frac{60 \times 145}{100 \times 1} = \frac{8700}{100} = 87 \text{ cm}$$

يحتاج خياط إلى  $(1\frac{1}{4} \text{ m}^2)$  من القماش لتجهيز ثوب واحد ، فكم ثوباً يمكنتجهيزه باستعمال  $(14.2 \text{ m}^2)$  من القماش ؟

$$14.2 \div 1\frac{1}{4} \rightarrow 14.2 \times 1.25 \rightarrow 142 \times 125 = 17750 \rightarrow 17.750 \text{ ثوب}$$

### ■ حل المسائل باستخدام خطة "الحل العكسي":

- ◀ بالبداية يجب تحديد المعطيات في السؤال وتحديد المطلوب إيجادها.
- ◀ نستخدم طريقة الحل العكسي عندما تكون النتيجة النهائية لسلسلة من الخطوات الحسابية معطاة ويكون المطلوب إيجاد القيمة التي بدأت بها السلسلة.
- ◀ نبدأ الحل من عند القيمة النهائية ونتدرج في إضافة المعطيات للوصول إلى الحل المطلوب.

#### مثال

انطلق خالد في حلة في سيارته فاستهلكت (6.3L) من الوقود ثم توقف عند المحطة وزودها بمقدار (15L) من الوقود ، وأكمل رحلته فاستهلكت السيارة (11 $\frac{4}{5}$  L) أخرى ، وعند نهاية الرحلة بقي في السيارة (8.9L). ما كمية الوقود التي كانت في خزان السيارة بداية الرحلة.

المعطيات ← استهلاك (6.3L) و (11 $\frac{4}{5}$  L) من الوقود وتزويد (15L) وبقي فيها (8.9L).

المطلوب ← إيجاد كمية الوقود في خزان السيارة في بداية الرحلة.

$$8.9 \text{ L} + 11\frac{4}{5} \text{ L} \rightarrow 8.9 \text{ L} + 11.8 \text{ L} = 20.7 \text{ L}$$

$$20.7 \text{ L} - 15 \text{ L} = 5.7 \text{ L}$$

$$5.7 \text{ L} + 6.3 \text{ L} = 12 \text{ L}$$

التحقق ← حسب الحل تبين أن كمية الوقود في السيارة في بداية الرحلة كانت (12 L) فلو قمنا بطرح كمية الاستهلاك وجمع الكمية التي تم إضافتها للسيارة في محطة الوقود يجب أن يكون الناتج النهائي (8.9 L).



1 اشترى فيصل عبوة عصير واستهلك (  $\frac{1}{3}L$  ) منها يومياً لمدة يومين

وبقي لديه (  $\frac{1}{8}L$  ) جد سعة عبوة العصير التي اشتراها.

المعطيات ← استهلك (  $\frac{1}{3}L$  ) لمدة يومين وبقي من العبوة (  $\frac{1}{8}L$  ).  
المطلوب ← إيجاد سعة العبوة التي اشتراها.

$$\frac{1}{3}L + \frac{1}{3}L = \frac{2}{3}L \text{ (استهلاك يومين)} \rightarrow \frac{2}{3}L + \frac{1}{8}L = \frac{19}{24}L$$



2 اشترك ثلاثة أخوة في شراء هدية لوالدتهم بالتساوي إضافة إلى دينار

ونصف ثمنًا للتغليف و ( 2.75 ) ثمنًا للتوصيل فدفعوا (16.25) ديناراً ثمنًا للهدية ، جد المبلغ الذي دفعه كل منهم.

المعطيات ← ثمن التغليف (1.5) و ثمن التوصيل ( 2.75 ) و ثمن الهدية ( 16.25 ).  
المطلوب ← إيجاد المبلغ الذي دفعه كل منهم.

$$16.25 + 2.75 + 1.5 = 20.5 \text{ (ثمن الهدية مع التغليف والتوصيل)}$$

$$20.5 \div 3 = 6.83 \text{ (تقسيم المبلغ النهائي على الأربعة الثلاثة)}$$



3 مع غاده مبلغ تبرعت منه بـ (17.5) ديناراً ثم اشترت حقيبة ثمنها

(  $9\frac{1}{4}$  ) دنائير وبقي معها (34.4) دينار ، فما المبلغ الذي كان معها في البداية ؟

المعطيات ← تبرعت ( 17.5 ) واشترت (  $9\frac{1}{4}$  ) وبقي معها ( 34.4 ).  
المطلوب ← إيجاد المبلغ الذي كان معها في البداية.

$$34.4 + 9\frac{1}{4} + 17.5 = 34.4 + 9.25 + 17.5 = 61.15 \text{ (قمنا بإضافة ما أنفقته للمتبقري)}$$

**4** **أُتدربُ** **وأحل المسائل** **4** ينقص سعر سيارة بمقدار (350) دينار سنويًا ، فأصبح سعرها بعد

خمس سنوات (10200) دينار. جد سعر السيارة الأصلي؟

المعطيات ← سعر النقصان كل سنة (350) مجموع النقصان بعد خمس سنوات (  $350 \times 5$  ).  
السعر بعد خمس سنوات (10200) .

المطلوب ← إيجاد سعر السيارة الأصلي.

$$10200 - 350 \times 5 = 10200 - 1750 = 8450 \quad (\text{قمنا بطرح سعر النقصان من سعر السيارة النهائي})$$

**5** **أُتدربُ** **وأحل المسائل** **5** صعد عدد من الركاب حافلة وفي المحطة الأولى نزل راكبان وصعد (5)

ركاب جُدد ، فأصبح عدد ركاب الحافلة (25) ، فما عدد الركاب في البداية؟

المعطيات ← نزول راكبات وصعود خمسة وعدد الركاب الكلي (25).  
المطلوب ← عدد الركاب في البداية.

$$25 - 5 + 2 = 22 \quad (\text{قمنا بطرح الركاب الجدد للحافلة وإضافة الركاب النازلين})$$

**6** **أُتدربُ** **وأحل المسائل** **6** في مرسوم المدرسة كمية من الألوان السائلة ، استهلك طلبة الصف

السابع (  $1\frac{1}{3}$  L ) منها في أحد الأيام ، ثم اشترت المدرسة (  $\frac{7}{9}$  L ) فأصبح في المرسم (1.4L).

فكم لترًا كان في المرسم ؟

المعطيات ← استهلاك (  $1\frac{1}{3}$  L ) وشراء (  $\frac{7}{9}$  L ) والكمية النهائية (1.4L)

المطلوب ← كمية الألوان التي كانت في المرسم.

$$1.4 - \frac{7}{9} L + 1\frac{1}{3} L = 1.4 - 0.777 + 1.333 = 1.956$$



7 **أُتَدْرَبُ** **وأحل المسائل** إذا ضُرب عدد في (3) قم أضيف إلى ناتج الضرب (2) ثم ضُرب الناتج

الكلي في  $(\frac{1}{2})$  وأصبح الناتج (4) فما ذلك العدد ؟

المعطيات ← ضرب بـ (3) واطيف إليه (2) وضرب بـ (0.5) واصبح الناتج (4)  
المطلوب ← العدد.

$$4 \div 0.5 = 8 \rightarrow 8 - 2 = 6 \rightarrow 6 \div 3 = 2$$