أتحقق من فهمي

المتتاليات والمتسلسلات

المتتاليات والمتسلسلات، ورمز المجموع

أتحقق من فهمي صفحة (33):

أكتب كل متسلسلة مما يأتي باستعمال رمز المجموع:

(a) $7 + 10 + 13 + 16 + \ldots + 25$

$= \sum k=17(3k+4)$

(b) $1 - 2 + 3 - 4 + \ldots$

$= \sum k=1\infty k(-1)k+1$

إيجاد مجموع المتسلسلة

أتحقق من فهمي صفحة (33):

أجد مجموع كل متسلسلة مما يأتي:

(a) $\sum k=175k-22 = 63$

(b) $\sum k=15(k+1)2 = 90$

حالات خاصة من المتسلسلات

أتحقق من فهمي صفحة (35):

أجد مجموع كل متسلسلة مما يأتي:

(a) $\sum k=1103k2 = 1155$

(b) $\sum k=120(7k-2) = 1430$

(b) $\sum k=15(-4k3) = -900$

المتتالية الحسابية

أتحقق من فهمي صفحة (37):

أحدد إذا كانت كل متتالية مما يأتي حسابية أم لا:

(a) 7, 4, 1, -2, ...

حسابية أساسها -3

(b) 0, 6, 13, 19, ...

ليست حسابية.

صيغة الحد العام للمتتالية الحسابية

أتحقق من فهمي صفحة (39):

أجد الحد العام لكل متتالية حسابية مما يأتي، ثم أجد الحد الخامس عشر منها:

(a) 1, -2, -5, ...

$a_n = -3n + 4$

$a_{15} = -41$

(b) $a_{10} = -11, d = 2$

$a_n = 2n - 31$

$a_{15} = -1$

(c) $a_7 = 71, a_{16} = 26$

$26 = a_1 + 15d \quad , \quad 71 = a_1 + 6d$

$a_1 = 101 \ , \ d = -5$

$a_n = -5n + 106$

المتسلسلات الحسابية

أتحقق من فهمي صفحة (41):

a) أجد مجموع حدود المتسلسلة الحسابية:

$159 = 7 + 8(n - 1) \Rightarrow n = 20$

$S_{20} = 202(7 + 159) = 1660$

b) أجد مجموع الحدود السبعة عشر الأولى من المتسلسلة الحسابية:

$d = 5 - 8 = -3$

$S_{17} = 172(2(8) + 16 \text{ x } -3) = -272$

أتحقق من فهمي صفحة (43):

اقتصاد: ضمن خطة إحدى المؤسسات الخيرية لزيادة التوعية بالأضرار الاقتصادية للتدخين، أنفقت المؤسسة 300 JD في السنة الأولى على حملات التوعية، وخططت لزيادة إنفاقها السنوي على هذه الحملات بنحو 400 JD سنويًّا على مدار 10 أعوام:



a) أبين أن إنفاق الجمعية السنوي يمثل متتالية حسابية.

بما أن الزيادة السنوية ثابتة وتساوي 400 فإن إنفاق الجمعية السنوي يشكل متتالية حسابية أساسها 400

b) أجد الحد العام للمتتالية الحسابية.

$a_n = 400n - 100$

c) ما قيمة المبلغ الذي سوف تنفقه المؤسسة في آخر عام من الخطة؟

$a_{10} = 3900$

d) أجد مجموع ما سوف تنفقه المؤسسة في 10 أعوام.

$S_{10} = 102(300 + 3900) = 21000$