أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

1 إذا كان $f(x)=\begin{cases} 3x^2-4x+2 & , x<3 \\ -2x^2+5x+7 & , x\geq 3 \end{cases}$،

فما قيمة $f(-2)$؟

d) -18 **e)** -11

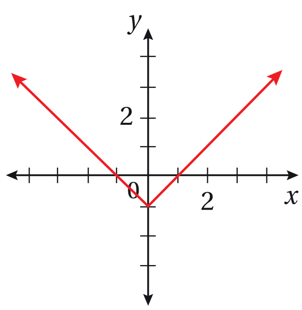
f) 11 **g)** 22

2 ما التحويل الذي يجري علــى منحنى $f(x)$ للحصول على منحنى الاقتران $g(x) = 2f(x)$؟

a) تضييق أُفقي. **b)** توسيع رأسي.

c) انسحاب رأسي. **d)** انسحاب أُفقي.

3 أيّ الاقترانــات الآتيــة يُمثّــل قاعــدة المنحنى المجاور؟



a) $g(x) = |x+1|$ **b)** $g(x) = |x-1|$

c) $g(x) = |x|-1$ **d)** $g(x) = -|x|$

4 أيّ الاقترانــات الآتيــة ناتــج عن انســحاب الاقتران الرئيس $f(x) = x^3$ إلى الأعلى 4 وحدات وإلى اليمين 5 وحدات؟

a) $g(x)= (x+5)^3-4$

b) $g(x)= (x-5)^3-4$

c) $g(x)= (x+5)^3+4$

d) $g(x)= (x-5)^3+4$

5 مجموع المتسلسلة: $\sum_{k=1}^{6} k^2$ هو:

a) 36 **b)** 55

c) 91 **d)** 273

6 إحدى صيغ المجموع أدناه تُعبِّر عن المتسلسلة الآتية:

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{6}+\frac{1}{8}$$

a) $\sum_{k=1}^{4} \frac{k}{2}$ **b)** $\sum_{k=1}^{4} \frac{1}{2^k}$

c) $\sum_{k=1}^{4} \frac{1}{2k}$ **d)** $\sum_{k=1}^{4} \frac{1}{k+2}$

7 الحدُّ العــام لمتتالية حســابية، حدُّهــا الثامن -13، وأساسها -8، هو:

a) $a_n = 51 + 8n$

b) $a_n = 35 + 8n$

c) $a_n = 51 - 8n$

d) $a_n = 35 - 8n$

8 المتتالية الحسابية ممّا يأتي هي:

a) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \ldots$

b) $2, 4, 8, 16, \ldots$

c) $2.2, 4.4, 6.6, 8.8, \ldots$

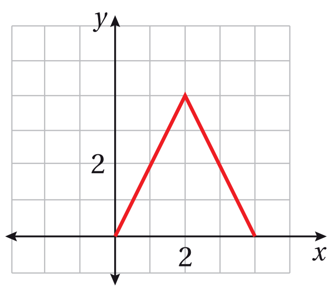
d) $2, 4, 7, 11, \ldots$

أُمثّل كلًّا من الاقترانين الآتيين بيانيًّا:

9 $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & , x<0 \\ -1 & , 0 \le x \le 3 \\ x^2-4 & , x>3 \end{cases}$

10 $f(x) = |3x-12| + 2$

أستعملُ التمثيل البياني المجاور الذي يُبيّن منحنى $f(x)$؛ لتمثيل منحنى كلّ من الاقترانات الآتية:



11 $h(x) = f(x-2)$

12 $g(x) = -f(x) + 3$

أستعملُ منحنى الاقتران الرئيس $f(x) = x^3$، لتمثيل كلّ من الاقترانات الآتية بيانيًّا:

13 $g(x) = (x-3)^3 + 2$

14 $f(x) = \frac{1}{4}x^3$

أجد مجموع كل متسلسلة ممّا يأتي:

15 $\sum_{k=1}^{6} (k^2+1)$

16 $\sum_{k=1}^{4} \left(\frac{3}{2}\right)^k$

17 $\sum_{k=1}^{4} \frac{1}{k^2+1}$

18 $\sum_{k=1}^{100} (3k+4)$

أجد الحدَّ العام لكل متتالية حسابية ممّا يأتي، ثم أجد الحدَّ العشرين منها:

19 $200, 191, 182, 173, \ldots$

20 $215, 192, 169, 146, \ldots$

21 $a_5 = 41, a_{10} = 96$

22 $a_{10} = 7, d = -2$

أجد مجموع المتسلسلات الحسابية الآتية:

23 $7 + 1 - 5 - 11 - \ldots - 299$

24 $-10 - 9.9 - 9.8 - \ldots - 0.1$

25 $\sum_{k=1}^{20} (88 - 3k)$

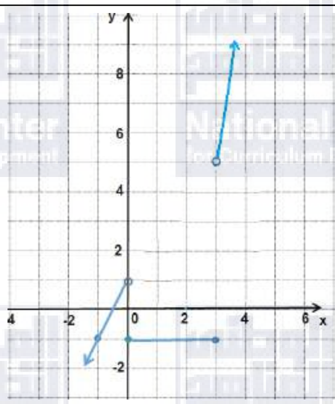
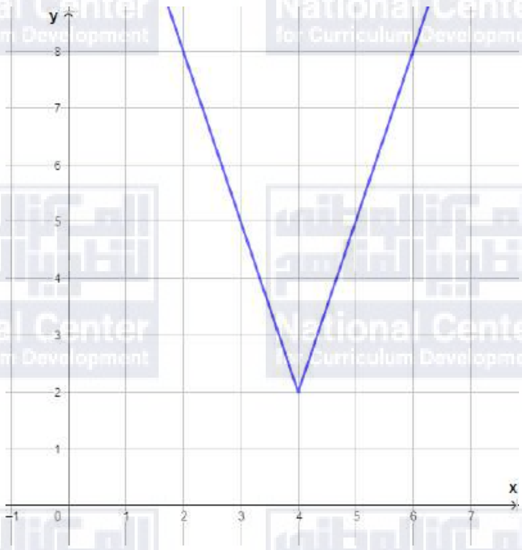
26 أجد مجموع الحدود الاثني عشر الأولى من المتسلسلة:

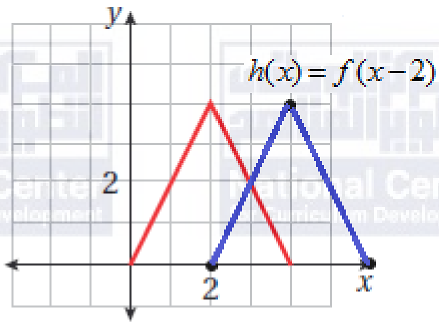
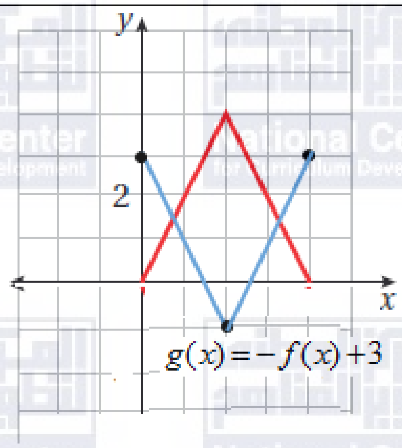
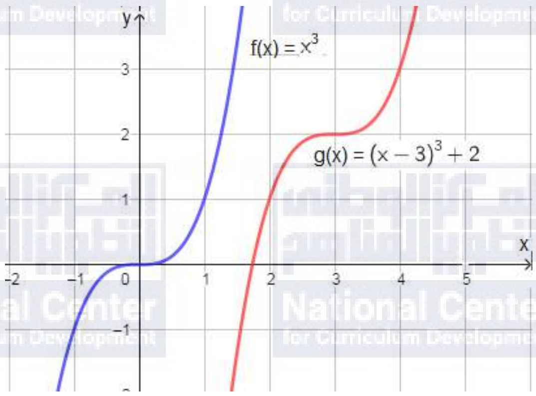
$$120 + 111 + 102 + 93 + \ldots$$

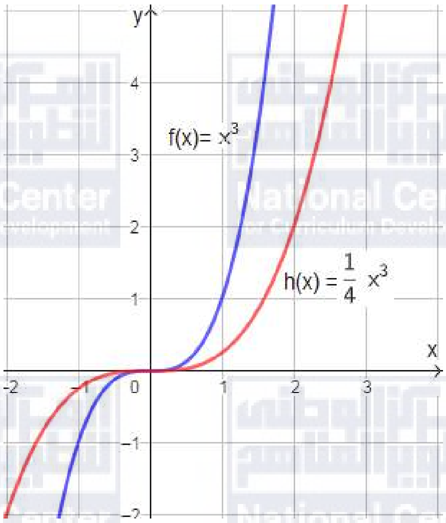
27 متتالية حسابية، حدُّها الأول 20، وحدُّها الثاني 24، ومجموع أول k حدًّا من حدودها 504، أجد قيمة k.

28 أراد أحمد توفير جزء من راتبه، فوفَّر في الشهر الأول 50 دينارًا، ووفَّر في الشهر الثاني 55 دينارًا، ووفَّر في الشهر الثالث 60 دينارًا. ما مجموع المبالغ التي سيُوفِّرها أحمد إذا استمر على هذا النمط مدَّة عامين؟

اختبار نهاية الوحدة الأولى

1	g
2	b
3	c
4	d
5	c
6	c
7	c
8	c
9	
10	

11	
12	
13	

14	
15	$\sum_{k=1}^{6}(k^2+1)=97$
16	$\sum_{k=1}^{4}\left(\frac{3}{2}\right)^k=\frac{195}{16}$
17	$\sum_{k=1}^{4}\frac{1}{k^2+1}=\frac{73}{85}$
18	$\sum_{k=1}^{100}(3k+4)=5550$
19	$a_n=-9n+209$, $a_{20}=29$
20	$a_n=-23n+238$, $a_{20}=-222$
21	$a_n=11n-14$, $a_{20}=206$
22	$a_n=-2n+27$, $a_{20}=-13$

23	$-299 = 7 - 6(n-1) \quad \rightarrow \quad n = 52$ $S_{52} = \frac{52}{2}(7 - 299) = -7592$
24	$-0.1 = -10 + 0.1(n-1) \quad \Longrightarrow \quad n = 100$ $S_{100} = \frac{100}{2}(-10 - 0.1) = -505$
25	$\sum_{k=1}^{20}(88 - 3k) = 1130$
26	$S_{12} = \frac{12}{2}\big(2(120) + 11(-9)\big) = 846$
27	$a_1 = 20\,, a_2 = 24 \quad \Longrightarrow \quad d = 24 - 20 = 4$ $504 = \frac{k}{2}\big(2(20) + 4(k-1)\big) \quad \Longrightarrow \quad k = 12$
28	$a_1 = 50, d = 5$ $S_{24} = \frac{24}{2}\big(2(50) + 5(23)\big) = 2580$