أتدرب وأحل المسائل

حالات خاصة من ضرب المقادير الجبرية

إجابات دليل المعلم

أتدرب وأحل المسائل

أجدُ ناتجَ كلٍّ ممّا يأتي:

1. $(w+2)^2$

   $(w+2)^2 = w^2+4w+4$

2. $(x-11)^2$

   $(x-11)^2 = x^2-22x+121$

3. $(4m^3-5y)^2$

   $(-4m^3-5y)^2 = 16m^6+40m^3y+25y^2$

4. $(w^2-7)(w^2-7)$

   $(w^2-7)(w^2-7) = (w^2-7)^2 = w^4-14w^2+49$

5. $(5a+4)(5a-4)$

   $(5a+4)(5a-4) = 25a^2-16$

6. $(x^2+7y^4)(x^2-7y^4)$

   $(x^2+7y^4)(x^2-7y^4) = x^4-49y^8$

7. هندسةٌ: بركةُ سباحةٍ مستطيلةُ الشكلِ، طولُها بالمترِ $(3x+6)$ وعرضُها $(3x-6)$، أجدُ مساحتَها بدلالةِ x وبأبسطِ صورةٍ.

$A = l \times w = (3x+6)(3x-6) = 9x^2-36$

منهاجي

حسابٌ ذهنيٌّ: أستعملُ الحسابَ الذهنيَّ لأجدَ ناتجَ كلٍّ ممّا يأتي:

8. $88^2 = (90-2)^2 = 8100-(2\times90\times2)+4 = 7744$

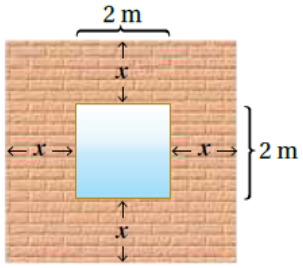
9. $403^2 = (400+3)^2 = 160000+(2\times400\times3)+9 = 162409$

10. $37^2 = (40-3)^2 = 1600-(2\times40\times3)+9 = 1369$

منهاجي

11 يبيّنُ الشكلُ المجاورُ جدارًا مربعَ الشكلِ تتوسطُهُ نافذةٌ.

أعبّرُ عَنْ مساحةِ الجدارِ بدلالةِ x بطريقتَينِ مختلفتَينِ.



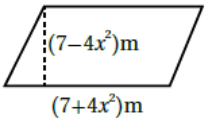
$(2x+2)^2-(2)^2$, $((2x+2)-2)(2x+2+2)=(2x)(2x+4)$

12 **علومٌ:** لوحةٌ معدنيةٌ مربعةُ الشكلِ، طولُ ضلعِها بالسنتيمترِ (w)، إذا تعرضَتْ للحرارةِ فتمدّدَتْ وازدادَ طولُ ضلعِها بمقدارِ 0.02 cm، فأجدُ مساحةَ اللوحةِ بعدَ التمدّدِ بدلالةِ w.

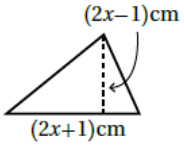
$(w+0.02)^2=w^2+(2\times w\times 0.02)+0.02^2=w^2+0.04w+0.0004$

قياسٌ: أجدُ مساحةَ كلِّ شكلٍ ممّا يأتي بدلالةِ x:

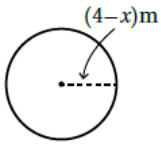
13



14



15



13) $A=(7+4x^2)(7-4x^2)=49-16x^4$

14) $A=\frac{1}{2}(2x+1)(2x-1)=\frac{1}{2}(4x^2-1)$

15) $A=(4-x)^2\pi=(16-8x+x^2)\pi$

منهاجي

مهاراتُ التفكيرِ العُليا

16 **أكتشفُ المختلفَ:** أحددُ العبارةَ المختلفةَ عَنْ بقيةِ العباراتِ:

x^2+2x+1 | $x^2+8x+16$ | $x^2+6x+18$ | $x^2-10x+25$

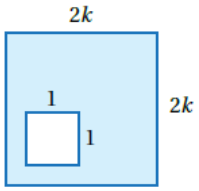
منهاجي

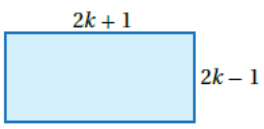
$(x+3)^2-(x-1)^2=(x+3-x+1)(x+3+x-1)=4(2x+2)=8x+8$

17 **تحدٍّ:** هَلْ توجدُ قاعدةٌ لحسابِ $(x-y)^3$؟

$(x-y)^3=(x-y)(x-y)^2=(x-y)(x^2-2xy+y^2)$

18 **تبريرٌ:** أبيّنُ أنَّ مساحتَي الجزأينِ المظللَينِ في الشكلَينِ المجاورَينِ متساويتانِ أَمْ لا. أبرّرُ إجابتي.





$A_1=(2k)^2-(1)^2=4k^2-1$, $A_2=(2k+1)(2k-1)=(2k)^2-(1)^2=4k^2-1$, $A_1=A_2$

19 **أكتبُ** أكتبُ فقرةً أبيّنُ فيها كيفَ أجدُ مربعَ مجموعِ حدَّينِ.

مربع $(a+b)$ يساوي مربعَ a مضافًا إليهِ مِثْلَيْ حاصلِ ضربِ a في b مضافًا إليهِ مربعُ b