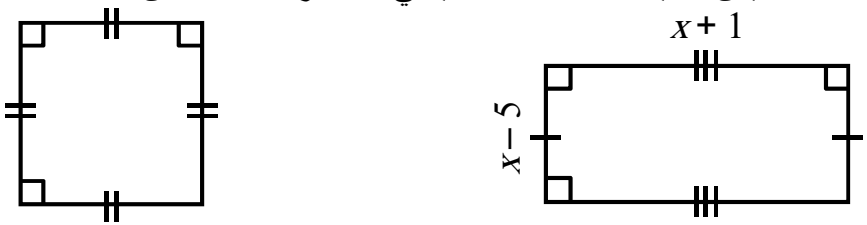
متوسطة يغمراسن ـ الغزوات — رابعة متوسط

أ

الفرض المحروس للفصل الثاني في الرّياضيات

التمرين 1 :

إليك الشكلين حيث x عدد حقيقي أكبر تماما من 5.



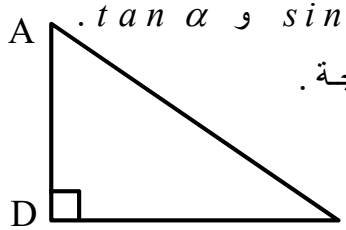
1) اكتب C مساحة المربع بدلالة x.
2) اكتب T مساحة المستطيل بدلالة x.
3) انشر وبسط كل من العبارتين C و T.
4) احسب x إذا علمت أنه للمستطيل والمربع نفس المساحة.

التمرين 2 :

1) تحقق بالنشر من أن $(5x-1)(x+3) = 5x^2+14x-3$.
2) لتكن العبارة B حيث $B=(5x-1)(7x+6)+5x^2+14x-3$.
➤ حلل B إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3) حل المعادلة $(5x-1)(8x+9) = 0$.

التمرين 3 :

1) α قيس زاوية حادة بحيث $\cos\alpha = \frac{\sqrt{11}}{6}$.
➤ اوجد القيمة المضبوطة لكل من $\sin\alpha$ و $\tan\alpha$.
➤ اوجد α بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.
2) ADE مثلث قائم في D بحيث:



$AE=18$ و $\sin \widehat{DAE} = \frac{5}{6}$.
➤ اوجد القيمة المضبوطة لكل من DE و AD.

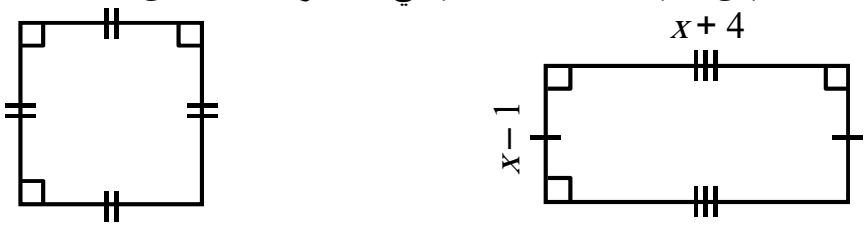
متوسطة يغمراسن ـ الغزوات — رابعة متوسط

ب

الفرض المحروس للفصل الثاني في الرّياضيات

التمرين 1 :

إليك الشكلين حيث x عدد حقيقي أكبر تماما من 1.



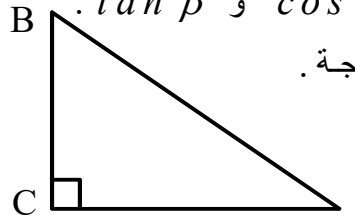
1) اكتب S مساحة المربع بدلالة x.
2) اكتب R مساحة المستطيل بدلالة x.
3) انشر وبسط كل من العبارتين S و R.
4) احسب x إذا علمت أنه للمستطيل والمربع نفس المساحة.

التمرين 2 :

1) تحقق بالنشر من أن $(3x+1)(x-4) = 3x^2-11x-4$.
2) لتكن العبارة A حيث $A=3x^2-11x-4-(3x+1)(5x-9)$.
➤ حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3) حل المعادلة $(3x+1)(-4x+5) = 0$.

التمرين 3 :

1) β قيس زاوية حادة بحيث $\sin\beta = \frac{\sqrt{33}}{7}$.
➤ اوجد القيمة المضبوطة لكل من $\cos\beta$ و $\tan\beta$.
➤ اوجد β بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.
2) BCF مثلث قائم في C بحيث:



$BF=14$ و $\cos \widehat{CBF} = \frac{4}{7}$.
➤ اوجد القيمة المضبوطة لكل من BC و CF.

تصحيح الفرض المحروس رقم 2

التمرين 1 :

1) كتابة C مساحة المربع بدلالة x :

$$C = (x-3)^2$$

2) كتابة T مساحة المستطيل بدلالة x :

$$T = (x+1)(x-5)$$

3) نشر وتبسيط العبارتين C و T :

$$T = (x+1)(x-5)$$
$$T = x(x-5)+1(x-5)$$
$$T = x^2-4x-5$$

$$C = (x-3)^2$$
$$C = x^2-2x(3)+3^2$$
$$C = x^2-6x+9$$

4) حساب x :

$T = C$ ومنه

$$x^2-4x-5 = x^2-6x+9$$ ومنه
$$-4x+6x = 9+5$$ ومنه
$$x = 7$$ ومنه

التمرين 2 :

1) التحقق بالنشر من أن $(5x-1)(x+3) = 5x^2+14x-3$:

$$(5x-1)(x+3) = 5x(x+3)-1(x+3)$$
$$= 5x^2+14x-3$$

2) تحليل B إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

$$B=(5x-1)(7x+6)+5x^2+14x-3$$
$$B=(5x-1)(7x+6)+(5x-1)(x+3)$$
$$B=(5x-1)(8x+9)$$

3) حل المعادلة $(5x-1)(8x+9) = 0$:

لدينا $(5x-1)(8x+9) = 0$

ومنه $8x+9 = 0$ أو $5x-1 = 0$

ومنه $x = -\frac{9}{8}$ أو $x = \frac{1}{5}$

للمعادلة المعطاة حلان مختلفان هما $-\frac{9}{8}$ و $\frac{1}{5}$

التمرين 3 :

1) ايجاد القيمة المضبوطة لكل من $\sin\alpha$ و $\tan\alpha$:

نعلم أن $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$

ومنه $\sin^2\alpha = 1-\cos^2\alpha$

وبما أن $0 < \sin\alpha < 1$ ؛ فإن $\sin\alpha = \sqrt{1-\cos^2\alpha}$

$$\sin\alpha = \sqrt{\frac{36}{36}-\frac{11}{36}}$$
$$\sin\alpha = \sqrt{\frac{25}{36}}$$
$$\sin\alpha = \frac{5}{6}$$

نعلم أن $\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$

$$\tan\alpha = \frac{5}{6}\times\frac{6}{\sqrt{11}} = \frac{5\sqrt{11}}{11}$$

ايجاد α بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة :

باستعمال الحاسبة نجد : $\alpha \approx 56°$.

2) ايجاد القيمة المضبوطة لكل من DE و AD :

المثلث ADE قائم في D ؛ إذن :

$\sin \widehat{DAE} = \frac{DE}{AE}$ و $AD^2+DE^2 = AE^2$ (مبرهنة فيثاغورس)

$$DE = AE\times\sin\widehat{DAE}$$
$$DE = 18\times\frac{5}{6}$$
$$DE = 15$$

$$AD = \sqrt{AE^2-DE^2}$$
$$AD = \sqrt{324-225}$$
$$AD = \sqrt{99} = 3\sqrt{11}$$

تصحيح الفرض المحروس رقم 2

التمرين 1 :

1) كتابة S مساحة المربع بدلالة x :

$$S = (x+1)^2$$

2) كتابة R مساحة المستطيل بدلالة x :

$$R = (x-1)(x+4)$$

3) نشر و تبسيط العبارتين S و R :

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

$$S = (x+1)^2$$
$$S = x^2 + 2x(1) + 1^2$$
$$S = x^2 + 2x + 1$$

4) حساب x :

$R = S$ و منه

$$x^2 + 3x - 4 = x^2 + 2x + 1$$

و منه

$$3x - 2x = 1 + 4$$

و منه

$$x = 5$$

التمرين 2 :

1) التحقق بالنشر من أن $(3x+1)(x-4) = 3x^2 - 11x - 4$:

$$(3x+1)(x-4) = 3x(x-4) + 1(x-4)$$
$$= 3x^2 - 11x - 4$$

2) تحليل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

$$A = 3x^2 - 11x - 4 - (3x+1)(5x-9)$$
$$= (3x+1)(x-4) - (3x+1)(5x-9)$$
$$A = (3x+1)(-4x+5)$$

3) حل المعادلة $(3x+1)(-4x+5) = 0$:

لدينا $(3x+1)(-4x+5) = 0$

و منه $-4x+5 = 0$ أو $3x+1 = 0$

و منه $x = \frac{5}{4}$ أو $x = -\frac{1}{3}$

للمعادلة المعطاة حلان مختلفان هما $\frac{5}{4}$ و $-\frac{1}{3}$

التمرين 3 :

1) ايجاد القيمة المضبوطة لكل من $\cos\beta$ و $\tan\beta$:

نعلم أن $\cos^2\beta + \sin^2\beta = 1$

و منه $\cos^2\beta = 1 - \sin^2\beta$

و بما أن $0 < \cos\beta < 1$ ؛ فإن

$$\cos\beta = \sqrt{1 - \sin^2\beta}$$
$$\cos\beta = \sqrt{\frac{49}{49} - \frac{33}{49}}$$
$$\cos\beta = \sqrt{\frac{16}{49}}$$
$$\cos\beta = \frac{4}{7}$$

نعلم أن $\tan\beta = \frac{\sin\beta}{\cos\beta}$

$$\tan\beta = \frac{\sqrt{33}}{7} \times \frac{7}{4} = \frac{\sqrt{33}}{4}$$

ايجاد β بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة :

باستعمال الحاسبة نجد : $\beta \approx 55°$.

2) ايجاد القيمة المضبوطة لكل من BC و CF :

المثلث BCF قائم في C ؛ إذن :

$\cos \widehat{CBF} = \frac{BC}{BF}$ و $CF^2 + BC^2 = BF^2$ (مبرهنة فيثاغورس)

$$BC = BF \times \cos \widehat{CBF}$$
$$BC = 14 \times \frac{4}{7}$$
$$BC = 8$$

$$CF = \sqrt{BF^2 - BC^2}$$
$$CF = \sqrt{196 - 64}$$
$$CF = \sqrt{132} = 2\sqrt{33}$$