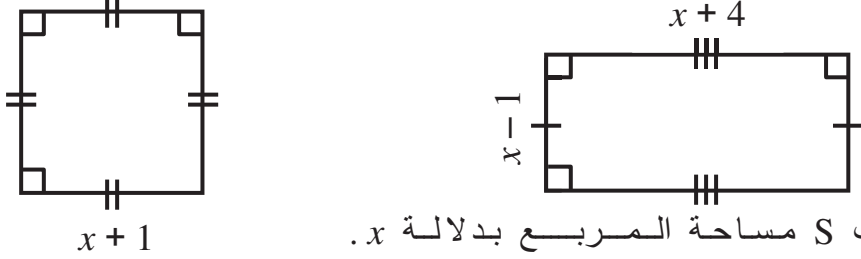


التمرين 1 :

إليك الشكلين حيث x عدد حقيقي أكبر تماماً 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 $\sin \beta = \frac{\sqrt{33}}{7}$.

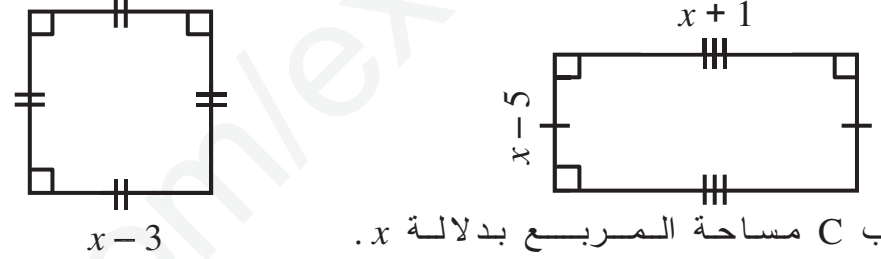
- ◀ اوجد القيمة المضبوطة لكل من $\cos \beta$ و $\tan \beta$.
 ◀ اوجد β بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.



- (2) مثلث قائم في C بحيث: $\cos \widehat{CBF} = \frac{4}{7}$ و $BF = 14$.
 ◀ اوجد القيمة المضبوطة لكل من BC و CF .

التمرين 1 :

إليك الشكلين حيث x عدد حقيقي أكبر تماماً 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.

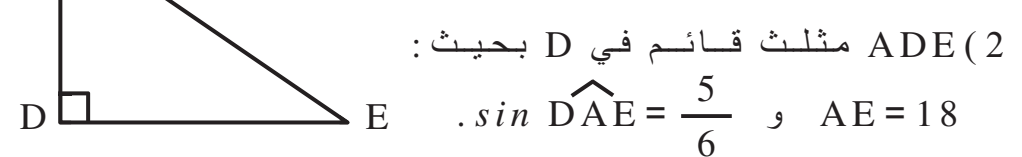
التمرين 2 :

- (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) مثلث قائم في D بحيث: $\sin \widehat{DAE} = \frac{5}{6}$ و $AE = 18$.
 ◀ اوجد القيمة المضبوطة لكل من AD و DE .

التمرين 3:(1) إيجاد القيمة المضبوطة لكل من $\sin \alpha$ و $\tan \alpha$:

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \quad \text{نعلم أن}$$

$$\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha \quad \text{ومنه}$$

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

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

$$\sin \alpha = \sqrt{\frac{25}{36}}$$

$$\sin \alpha = \frac{5}{6}$$

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

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

◀ إيجاد α بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة:باستعمال الحاسبة نجد: $\alpha \approx 56^\circ$.

(2) إيجاد القيمة المضبوطة لكل من DE و AD:

المثلث ADE قائم في D ؛ إذن:

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

$$AD = \sqrt{AE^2 - DE^2}$$

$$AD = \sqrt{324 - 225}$$

$$AD = \sqrt{99} = 3\sqrt{11}$$

$$DE = AE \times \sin \widehat{DAE}$$

$$DE = 18 \times \frac{5}{6}$$

$$DE = 15$$

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:

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

$$-4x + 6x = 9 + 5$$

$$x = 7$$

$$T = C \quad \text{ومنه}$$

$$\text{ومنه}$$

$$\text{ومنه}$$

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 $(5x-1)(8x+9) = 0$:

$$(5x-1)(8x+9) = 0 \quad \text{لدينا}$$

$$5x-1=0 \quad \text{أو} \quad 8x+9=0 \quad \text{ومنه}$$

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

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

التمرين 3:

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

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

$$\text{ومنه } \cos^2 \beta = 1 - \sin^2 \beta$$

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

$$\cos \beta = \sqrt{\frac{49}{49} - \frac{33}{49}}$$

$$\cos \beta = \sqrt{\frac{16}{49}}$$

$$\cos \beta = \frac{4}{7}$$

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

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

◀ إيجاد β بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة:

باستعمال الحاسبة نجد: $\beta \approx 55^\circ$.

(2) إيجاد القيمة المضبوطة لكل من BC و CF :

المثلث BCF قائم في C ؛ إذن:

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

$$CF = \sqrt{BF^2 - BC^2}$$

$$CF = \sqrt{196 - 64}$$

$$CF = \sqrt{132} = 2\sqrt{33}$$

$$BC = BF \times \cos \widehat{CBF}$$

$$BC = 14 \times \frac{4}{7}$$

$$BC = 8$$

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 وتبسيط 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 :

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

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

$$x = 5$$

$$R = S \quad \text{ومنه}$$

$$\text{ومنه}$$

$$\text{ومنه}$$

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 $(3x + 1)(-4x + 5) = 0$:

$$\text{لدينا } (3x + 1)(-4x + 5) = 0$$

$$\text{ومنه } 3x + 1 = 0 \quad \text{أو} \quad -4x + 5 = 0$$

$$\text{ومنه } x = -\frac{1}{3} \quad \text{أو} \quad x = \frac{5}{4}$$

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