الرياضيات لجميع المستويات

التاسعة اساسي

فرض مراقبة عدد 4

نموذج عدد01

التمرين الأول	5 نقاط

أحط بدائرة الإجابة الصحيحة الوحيدة لكل سؤال:

1) $4x^2-3$ يساوي:

أ) $(2x-\sqrt{3})(2x+\sqrt{3})$ ب) $(2x-3)(2x+3)$ ج) $(2x-\sqrt{3})^2$

2) $9+4\sqrt{5}$ يساوي:

أ) $(2-\sqrt{5})^2$ ب) $(2+\sqrt{5})^2$ ج) $(\sqrt{5}+1)^2$

3) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ يساوي:

أ) $2+\sqrt{2}$ ب) $2-\sqrt{2}$ ج) $\frac{\sqrt{2}+1}{2}$

4) إذا كان ABC مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه $2\sqrt{6}$ فإن قيس إرتفاعه هو$3\sqrt{2}$:

أ) صواب ب) خطأ

5) إذا كان $ABCD$ مربع حيث $AC = 2$ فإن :

أ) $AB = 2\sqrt{2}$ ب) $AB = \sqrt{2}$ ج) $AB = 4$

التمرين الثاني	4 نقاط

1) أنشر $(\sqrt{3}-1)^2$ ثم إختصر العدد $\sqrt{4-2\sqrt{3}}$

2) إستنتج قيمة العدد $\sqrt{4+2\sqrt{3}}$

3) بين أن $\sqrt{4+2\sqrt{3}}+\sqrt{4-2\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$ و $\sqrt{4+2\sqrt{3}} \times \sqrt{4-2\sqrt{3}} = 2$

التمرين الثالث	4 نقاط

لتكن العبارتين A وB التاليتين حيث x و y عددان حقيقيان

$A = (2x-1)^2-(x+2)^2$ و $B = 9x^2+6x+1$

1) بين أن $A = (x-3)(3x+1)$ و $B = (3x+1)^2$

2) أوجد قيمة A و B في حالة $x = -\frac{1}{3}$

3) أ) بين أن $B-A = 2(3x+1)(x+2)$

ب) أوجد قيمة x في حالة $B = A$

التمرين الرابع	7 نقاط

نعتبر مثلثا ABC حيث $BC = 4\sqrt{5}$ و $AB = 8$ و $AC = 4$

1) أ) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A

ب) أرسم المثلث ABC

2) عين D مناظرة النقطة A بالنسبة إلى C . بين أن $BD = 8\sqrt{2}$

3) أ) لتكن (C) دائرة قطرها $[AB]$ وتقطع $[BD]$ في نقطة ثانية H . بين أن ABH مثلث قائم.

ب) بين أن $AH = 4\sqrt{2}$

4) أ) لتكن K المسقط العمودي لـ C على (BD) . بين أن K منتصف $[DH]$

ب) أحسب CK

5) أحسب BH ثم DH

اصلاح فرض المراقبة عدد4
نموذج عدد 1

التاسعة اساسي

التمرين الاول

أحط بدائرة الإجابة الصحيحة الوحيدة لكل سؤال:

1) $4x^2-3$ يساوي:

أ) $(2x-\sqrt{3})(2x+\sqrt{3})$ ب) $(2x-3)(2x+3)$ ج) $(2x-\sqrt{3})^2$

2) $9+4\sqrt{5}$ يساوي:

أ) $(2-\sqrt{5})^2$ ب) $(2+\sqrt{5})^2$ ج) $(\sqrt{5}+1)^2$

3) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ يساوي:

أ) $2+\sqrt{2}$ ب) $2-\sqrt{2}$ ج) $\frac{\sqrt{2}+1}{2}$

4) إذا كان ABC مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه $2\sqrt{6}$ فإن قيس إرتفاعه هو $3\sqrt{2}$:

أ) صواب ب) خطأ

5) إذا كان $ABCD$ مربع حيث $AC = 2$ فإن:

أ) $AB = 2\sqrt{2}$ ب) $AB = \sqrt{2}$ ج) $AB = 4$

التعليل:

1) $4x^2-3=(2x)^2-(\sqrt{3})^2=(2x-\sqrt{3})(2x+\sqrt{3})$

2) $9+4\sqrt{5}=4+2\times2\times\sqrt{5}+5=2^2+2\times2\times\sqrt{5}+\sqrt{5}^2=(2+\sqrt{5})^2$

3) $\frac{\sqrt{2}\times(\sqrt{2}+1)}{(\sqrt{2}-1)\times(\sqrt{2}+1)}=\frac{2+\sqrt{2}}{\sqrt{2}^2-1^2}=\frac{2+\sqrt{2}}{2-1}=2+\sqrt{2}$

4) ABC مثلث متقايس الأضلاع اذن قيس إرتفاعه: $a\times\frac{\sqrt{3}}{2}=2\sqrt{6}\times\frac{\sqrt{3}}{\cancel{2}}=\sqrt{18}=3\sqrt{2}$

5) $AC=2$ هو قيس طول قطر المربع $ABCD$

يعني $AC=\sqrt{2}\,AB$ $AB=\frac{AC}{\sqrt{2}}=\frac{2}{\sqrt{2}}=\frac{\cancel{\sqrt{2}}\times\sqrt{2}}{\cancel{\sqrt{2}}}=\sqrt{2}$

التمرين الثاني

1) $(\sqrt{3}-1)^2=\sqrt{3}^2-2\times\sqrt{3}\times1+1^2$

$=3-2\sqrt{3}+1$

اذن: $(\sqrt{3}-1)^2=4-2\sqrt{3}$

$\sqrt{4-2\sqrt{3}}=\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2}=|\sqrt{3}-1|=\sqrt{3}-1$

لأن $\sqrt{3}>1$ اذن $\sqrt{3}-1\in\mathbb{R}_+$

2) $\sqrt{4+2\sqrt{3}}=\sqrt{(\sqrt{3}+1)^2}=|\sqrt{3}+1|=\sqrt{3}+1$

لأن $\sqrt{3}+1\in\mathbb{R}_+$

3) $\sqrt{4+2\sqrt{3}}+\sqrt{4-2\sqrt{3}}=\sqrt{3}\cancel{+1}+\sqrt{3}\cancel{-1}=2\sqrt{3}$

$\sqrt{4+2\sqrt{3}} \times \sqrt{4-2\sqrt{3}} = (\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)$

$= \sqrt{3}^2 - 1^2$

$= 3 - 1$

$= 2$

التمرين الثالث

1) ⊙ $A = (2x-1)^2 - (x+2)^2$

$A = [(2x-1)-(x+2)][(2x-1)+(x+2)]$

$A = (2x-1-x-2)(2x-1+x+2)$

إذن: $A = (x-3)(3x+1)$.

⊙ $B = 9x^2 + 6x + 1$

$B = (3x)^2 + 2 \times 3x \times 1 + 1^2$

إذن: $B = (3x+1)^2$

2) $x = -\frac{1}{3}$

⊙ $A = (x-3)(3x+1)$

$A = \left(-\frac{1}{3} - 3\right) \times \left(\cancel{3} \times \left(-\frac{1}{\cancel{3}}\right) + 1\right)$

$A = \left(-\frac{1}{3} - \frac{9}{3}\right) \times (-1+1)$

$A = \left(-\frac{10}{3}\right) \times 0$

$A = 0$

⊙ $B = (3x+1)^2$

$B = \left(\cancel{3} \times \left(-\frac{1}{\cancel{3}}\right) + 1\right)^2$

$B = (-1+1)^2$

$B = 0$

3) أ) $B - A = (3x+1)^2 - (x-3)(3x+1)$

$B - A = (3x+1)(3x+1) - (x-3)(3x+1)$

$B - A = (3x+1)[(3x+1)-(x-3)]$

$B - A = (3x+1)(3x+1-x+3)$

$B - A = (3x+1)(2x+4)$

إذن : $B - A = 2(3x+1)(x+2)$

ب) $B = A$ يعني $B - A = 0$

يعني $2(3x+1)(x+2) = 0$

يعني $x+2=0$ أو $3x+1=0$ أو $2=0$

$x = -2$	$3x = -1$ $x = -\frac{1}{3}$	لا يمكن

التمرين الرابع

1) أ) $BC^2 = (4\sqrt{5})^2 = 16 \times 5 = 80$

$AB^2 = 8^2 = 64$

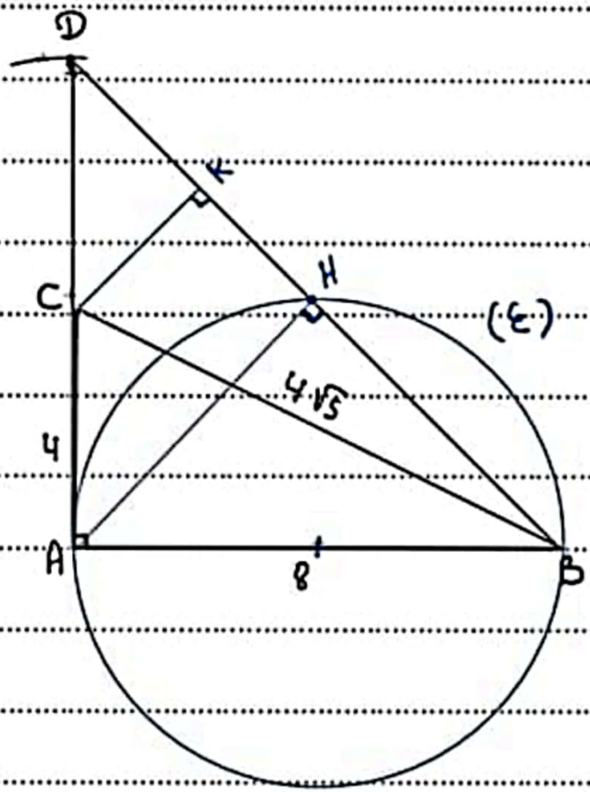
$AC^2 = 4^2 = 16$

إذن : $80 = 64 + 16$

$BC^2 = AB^2 + AC^2$

حسب عكس نظرية بيتاغورس، المثلث ABC قائم في A.

ب)



2) لدينا ABC مثلث قائم في A اذن $(AB)\perp(AC)$ و $D\in[AC)$

اذن $(AB)\perp(AD)$ و بالتالي المثلث ABD قائم في A ، حسب

نظرية بيتاغور:

$$BD^2 = AB^2 + AD^2$$

يعني $BD^2 = AB^2 + (AC+CD)^2$

يعني $BD^2 = 8^2 + (4+4)^2$

يعني $BD^2 = 64 + 64$

يعني $BD^2 = 128$

يعني $BD = \sqrt{128} = \sqrt{64}\times\sqrt{2}$

يعني $BD = 8\sqrt{2}$

3) أ) لدينا $(\mathcal{E})$ دائرة قطرها $[AB]$ و $H\in(\mathcal{E})$ اذن $(HA)\perp(HB)$

و بالتالي ABH مثلث قائم في H.

ب) لدينا ABD مثلث قائم في A و $(AH)\perp(HB)$ يعني $[AH]$ هو

ارتفاع المثلث ABD الصادر من A حسب العلاقة القياسية

الأولى:

$$AH \times BD = AB \times AD$$

يعني $AH = \frac{AB\times AD}{BD}$

يعني $AH = \frac{8\times 8}{8\sqrt{2}}$

يعني $AH = \frac{8}{\sqrt{2}} = \frac{8\times\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}} = \frac{8\sqrt{2}}{2}$

يعني $AH = 4\sqrt{2}$

4) أ) لدينا K المسقط العمودي لـ C على (BD) اذن $(CK)\perp(BD)$

و لدينا $(AH)\perp(BD)$ و بالتالي $(CK)//(AH)$

في المثلث DAH لدينا: C منتصف $[AD]$ و $(CK)//(AH)$

اذن: K منتصف $[DH]$

و $CK = \frac{1}{2}AH$ يعني $CK = \frac{1}{2}\times 4\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$