

تصحيح الفرض المحروس رقم 2

يعني أن $x = \frac{\sqrt{7}+5}{4}$ أو $x = \frac{-\sqrt{7}+5}{4}$

إذن حل المعادلة هو $x = \frac{5-\sqrt{7}}{4}$ أو $x = \frac{5+\sqrt{7}}{4}$

.4

a - لنحسب X^2

$$X^2 = (\sqrt{3-2\sqrt{2}} - \sqrt{3+2\sqrt{2}})^2$$

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

$$X^2 = 3 - 2\sqrt{2} - 2\sqrt{(3-2\sqrt{2})(3+2\sqrt{2})} + 3 + 2\sqrt{2}$$

$$X^2 = 6 - 2\sqrt{3^2 - (2\sqrt{2})^2}$$

$$X^2 = 6 - 2\sqrt{9-8} = 6 - 2\sqrt{1} = 6 - 2 = 4$$

إذن $X^2 = 4$

b- لدينا $X^2 = 4$ يعني أن $X = 2$ أو $X = -2$ وبما أن X عدد سالب فإن $X = -2$.5 لنبسب العدد x

$$x = \sqrt{9-4\sqrt{5}}$$

$$x = \sqrt{5-4\sqrt{5}+4}$$

$$x = \sqrt{(\sqrt{5})^2 - 2 \times \sqrt{5} \times 2 + 2^2}$$

$$x = \sqrt{(\sqrt{5}-2)^2}$$

$$x = \sqrt{5}-2$$

أو

$$x = \sqrt{9-4\sqrt{5}}$$

$$x = \sqrt{4-4\sqrt{5}+5}$$

$$x = \sqrt{2^2 - 2 \times 2 \times \sqrt{5} + (\sqrt{5})^2}$$

$$x = \sqrt{(2-\sqrt{5})^2}$$

$$x = \sqrt{(\sqrt{5}-2)^2}$$

$$x = \sqrt{5}-2$$

التمرين الأول

.1 لدينا x و y عدنان متناسبان على التوالي مع 3 و 4

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{4} \text{ يعني أن}$$

يعني أن :

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{2x-3y}{2 \times 3 - 3 \times 4} = \frac{2x-3y}{-6} = \frac{2}{-6} = -\frac{1}{3}$$

$$x = -1 \text{ أي } \frac{x}{3} = \frac{-1}{3}$$

$$y = -\frac{4}{3} \text{ أي } \frac{y}{4} = \frac{-1}{3}$$

و يعني أن

.2 x واسط متناسب للعددين 2 و 4 يعني أن :

$$x^2 = 2 \times 4 = 8 \text{ أي } x = 2\sqrt{2} \text{ أو } x = -2\sqrt{2}$$

التمرين الثاني

.1

$$A = 5\sqrt{28} - 3\sqrt{63} - 3\sqrt{7}$$

$$A = 5\sqrt{4 \times 7} - 3\sqrt{9 \times 7} - 3\sqrt{7}$$

$$A = 5 \times 2\sqrt{7} - 3 \times 3\sqrt{7} - 3\sqrt{7}$$

$$A = 10\sqrt{7} - 9\sqrt{7} - 3\sqrt{7}$$

$$A = -2\sqrt{7}$$

.2

$$B = 10\sqrt{0,0027} - 0,3\sqrt{3}$$

$$B = 10\sqrt{27 \times 10^{-4}} - 0,3\sqrt{3}$$

$$B = 10\sqrt{9 \times 3 \times 10^{-4}} - 0,3\sqrt{3}$$

$$B = 10\sqrt{(3 \times 10^{-2})^2 \times 3} - 0,3\sqrt{3}$$

$$B = 10 \times 3 \times 10^{-2} \sqrt{3} - 0,3\sqrt{3}$$

$$B = 0,3\sqrt{3} - 0,3\sqrt{3}$$

$$B = 0$$

.3

$$(4x-5)^2 = 7 \text{ لدينا}$$

$$4x-5 = -\sqrt{7} \text{ أو } 4x-5 = \sqrt{7} \text{ يعني أن}$$

$$4x = -\sqrt{7}+5 \text{ أو } 4x = \sqrt{7}+5 \text{ يعني أن}$$

$$\boxed{\frac{OF}{OA} = \frac{2}{3}}$$

3 لنبين أن $\frac{OA}{OC} = \frac{3}{5}$

لدينا (DE) و (AC) مستقيمان متقاطعان في النقطة O
النقط O و A و C مستقيمية وفي نفس الترتيب مع النقط
المستقيمية O و E و D بحيث $(DC) \parallel (AE)$
(لأن $ABCD$ مستطيل و $E \in (AB)$).

إذن ح . م . ط . م : $\frac{OA}{OC} = \frac{AE}{DC}$

وبما أن $AE = 3$ و $DC = 5$ فإن $\boxed{\frac{OA}{OC} = \frac{3}{5}}$

4 لنبين أن $(IJ) \parallel (DE)$

لدينا في المثلث ADE $I \in [AE]$ و $J \in [AD]$. (1)

لنقارن $\frac{AJ}{AE}$ و $\frac{AI}{AD}$

$$\frac{AJ}{AE} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \quad \text{و} \quad \frac{AI}{AD} = \frac{1,5}{3} = \frac{1}{2}$$

إذن (2) $\frac{AI}{AD} = \frac{AJ}{AE}$

من (1) و (2) و ح . م . ط . ع فإن $\boxed{(IJ) \parallel (DE)}$

التمرين الرابع

لدينا في المثلث ABK : $E \in [AB]$ و $M \in [AK]$ بحيث
 $(EM) \parallel (BK)$ (لأن $M \in (EF)$ و $K \in (BC)$)

إذن ح . م . ط . م : (3) $\frac{EM}{BK} = \frac{AM}{AK}$

لدينا في المثلث AKC : $F \in [AC]$ و $M \in [AK]$
بحيث $(MF) \parallel (KC)$ (لأن $M \in (EF)$ و $K \in (BC)$)

إذن ح . م . ط . م : (4) $\frac{MF}{KC} = \frac{AM}{AK}$

من (3) و (4) نستنتج أن $\frac{EM}{BK} = \frac{MF}{KC}$

وبما أن $BK = KC$ (لأن K منتصف $[BC]$) فإن
 $EM = MF$

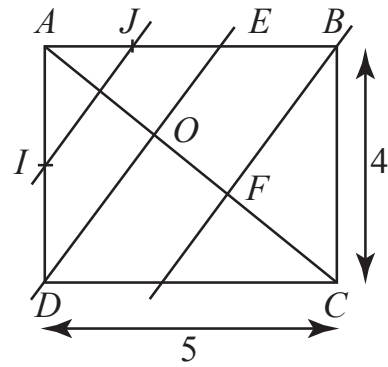
وبما أن النقط E و M و F مستقيمية فإن M منتصف
القطعة $[EF]$

$$\begin{aligned} \frac{7}{2\sqrt{5}-\sqrt{2}} &= \frac{7(2\sqrt{5}+\sqrt{2})}{(2\sqrt{5}-\sqrt{2})(2\sqrt{5}+\sqrt{2})} \\ &= \frac{7(2\sqrt{5}+\sqrt{2})}{(2\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2} \\ &= \frac{7(2\sqrt{5}+\sqrt{2})}{20-2} \\ &= \frac{7(2\sqrt{5}+\sqrt{2})}{18} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{(\sqrt{5}-\sqrt{3})^3} &= \left(\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} \right)^3 \\ &= \left(\frac{(\sqrt{5}+\sqrt{3})}{(\sqrt{5}-\sqrt{3})(\sqrt{5}+\sqrt{3})} \right)^3 \\ &= \left(\frac{(\sqrt{5}+\sqrt{3})}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2} \right)^3 \\ &= \left(\frac{(\sqrt{5}+\sqrt{3})}{5-3} \right)^3 = \frac{(\sqrt{5}+\sqrt{3})^3}{8} \end{aligned}$$

التمرين الثالث

1. الشكل



2. لنبين أن $\frac{OF}{OA} = \frac{2}{3}$

لدينا في المثلث AFB

$O \in [AF]$ و $E \in [AB]$ بحيث $(OE) \parallel (FB)$ (لأن $O \in (DE)$).

إذن ح . م . ط . م : $\frac{AO}{OF} = \frac{AE}{EB}$

أي $\frac{OF}{OA} = \frac{EB}{AE}$ وبما أن $EB = 2$ و $AE = 3$ فإن

3

