

## الثالثة إعدادي

ثانوية الوفاء الإعدادية  
العرابش

من اقتراح  
الأستاذ محمد الفتحي

فرض رقم 1

الدورة الثانية

6 ن

I. 1) لدينا :  $3(\sqrt{5})^2 - (2\sqrt{5}\sqrt{5}) - 5 = (3 \times 5) - (2 \times 5) - 5$   
 $= 15 - 10 - 5$

$3(\sqrt{5})^2 - (2\sqrt{5}\sqrt{5}) - 5 = 0$

يعني

إذن  $\sqrt{5}$  يحقق المعادلة  $3x^2 - 2x\sqrt{5} - 5 = 0$  فهو حل لها

2) لدينا  $(3 \times 2\sqrt{3}) - 4\sqrt{7} = 6\sqrt{3} - 4\sqrt{7}$

وبما أن  $6\sqrt{3} < 4\sqrt{7}$  لأن  $108 < 112$  فإن  $6\sqrt{3} - 4\sqrt{7} < 0$

وبالتالي  $2\sqrt{3}$  هو حل للمراجعة  $3x - 4\sqrt{7} < 0$

3) أ) لدينا :  $3x - 1 = 2x\sqrt{2} - 2$

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

يعني :

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

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

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

$x = \frac{-3 - 2\sqrt{2}}{9 - 8}$

يعني :

$x = -3 - 2\sqrt{2}$

أي :

وبالتالي  $-3 - 2\sqrt{2}$  هو حل المعادلة  $3x - 1 = 2x\sqrt{2} - 2$

3) ب) لدينا :  $9x^2 - 6x + 1 = 18x^2 - 2$

$(3x - 1)^2 = 2(9x^2 - 1)$

يعني :

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

$(3x - 1)^2 - 2(3x - 1)(3x + 1) = 0$

$(3x - 1)[(3x - 1) - 2(3x + 1)] = 0$

$(3x - 1)[3x - 1 - 6x - 2] = 0$

$(3x - 1)(-3x - 3) = 0$

يعني :

أو  $3x - 1 = 0$        $-3x - 3 = 0$

إذن :

أو  $3x = 1$        $-3x = 3$

إذن :

أو  $x = \frac{1}{3}$        $x = \frac{3}{-3} = -1$

يعني :

إذن : للمعدلة  $9x^2 - 6x + 1 = 18x^2 - 2$  حلين هما  $-1$  و  $\frac{1}{3}$ .

4) أ) لدينا :  $2(x - 1) \leq \sqrt{7}x + 4$

$2x - 2 \leq \sqrt{7}x + 4$

يعني :

$2x - \sqrt{7}x \leq 2 + 4$

يعني :

$(2 - \sqrt{7})x \leq 6$  وبما أن  $2 < \sqrt{7}$  لأن  $4 < 7$  فإن  $2 - \sqrt{7} < 0$

يعني :

$$(\sqrt{7}-2)x \geq -6 \quad \text{إذن :}$$

$$x \geq \frac{-6}{\sqrt{7}-2} \quad \text{يعني :}$$

$$x \geq \frac{-6(\sqrt{7}+2)}{(\sqrt{7}-2)(\sqrt{7}+2)} \quad \text{يعني :}$$

$$x \geq \frac{-6(\sqrt{7}+2)}{7-4} \quad \text{يعني :}$$

$$x \geq -2(\sqrt{7}+2) \quad \text{يعني :}$$

$$x \geq -2\sqrt{7}-4 \quad \text{أي :}$$

إذن حلول المتراجحة  $2(x-1) \leq \sqrt{7}x+4$  هي الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي  $-2\sqrt{7}-4$

$$\frac{2x-3}{9} - \frac{1-6x}{3} > \frac{5}{6} + \frac{2+x}{2} \quad \text{(ب) لدينا :}$$

$$\frac{2(2x-3) - 6(1-6x)}{18} > \frac{15+9(2+x)}{18} \quad \text{يعني :}$$

$$18 > 0 \quad \text{لأن } 4x-6-6+36x > 15+18+9x \quad \text{يعني :}$$

$$40x-12 > 33+9x \quad \text{يعني :}$$

$$40x-9x > 33+12 \quad \text{إذن :}$$

$$31x > 45 \quad \text{يعني :}$$

$$18 > 0 \quad \text{لأن } x > \frac{45}{31} \quad \text{يعني :}$$

إذن حلول المتراجحة  $2(x-1) \leq \sqrt{7}x+4$  هي الأعداد الحقيقية الأكبر قطعاً من  $\frac{45}{31}$

5 ن II. 1) انظر الشكل 1. لدينا A صورة F بالإزاحة t

$$\overline{FA} = \overline{EG} \quad \text{إذن}$$

ذات المتجهة  $\overline{EG}$  يعني أن  $\overline{GA} = \overline{EF}$  لأن  $EFAG$  متوازي الأضلاع

ونعلم أن  $\overline{EF} = \overline{HG}$  لأن  $EFGH$  مربع

إذن  $\overline{HG} = \overline{GA}$  وبالتالي  $G$  منتصف  $[HA]$ .

$$\overline{EH} + \overline{HB} = \overline{EG} + \overline{EH} \quad \text{يعني } \overline{EB} = \overline{EG} + \overline{EH} \quad \text{(2 أ) لدينا}$$

أي  $\overline{HB} = \overline{EG}$  وبالتالي  $B$  صورة  $H$  بالإزاحة t.

(ب) ونعلم أن  $A$  صورة  $F$  بالإزاحة t إذن  $AB = FH$

ولدينا المثلث  $EFH$  متساوي الساقين وقائم الزاوية في  $E$ .

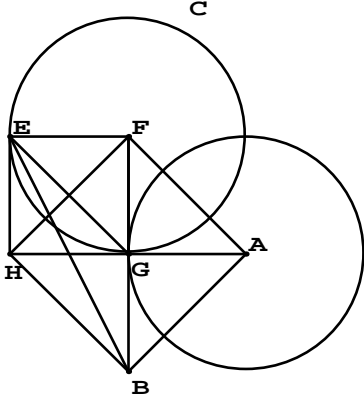
$$FH = 3\sqrt{2} \text{ cm} \quad \text{يعني } FH = EF\sqrt{2}$$

$$\text{وبالتالي } AB = 3\sqrt{2} \text{ cm}$$

(3) لدينا  $A$  صورة  $F$  بالإزاحة t

إذن صورة الدائرة  $(C)$  هي الدائرة  $(C')$  التي مركزها  $A$  وشعاعها  $3 \text{ cm}$ .

الشكل 1



III. الشكل 2 (1) لدينا  $\overline{AE} = \overline{AB} + \overline{BE}$

$$\overline{AE} = \overline{AB} + 2\overline{AB} \quad \text{يعني :}$$

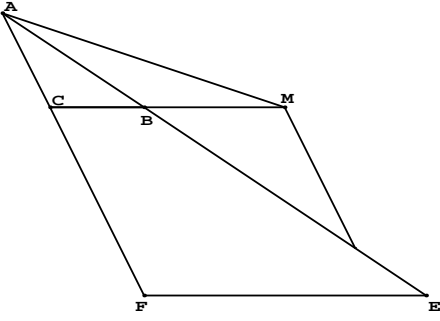
$$\overline{AE} = 3\overline{AB} \quad \text{أي :}$$

$$\overline{EF} = \overline{EA} + \overline{AF} \quad \text{(2) ولدينا :}$$

$$\overline{EF} = 3\overline{BA} + 3\overline{AC} \quad \text{يعني :}$$

$$\overline{EF} = 3(\overline{BA} + \overline{AC}) \quad \text{يعني :}$$

الشكل 2



أي :  $\vec{EF} = 3\vec{BC}$  وبالتالي  $(EF)$  يوازي  $(BC)$

(3) لدينا :

$$\vec{BM} = \vec{BA} + \vec{AM}$$

$$\vec{BM} = -\frac{2}{2}\vec{AB} + \frac{5}{2}\vec{AB} - \frac{3}{2}\vec{AC}$$

$$\vec{BM} = \frac{3}{2}\vec{AB} - \frac{3}{2}\vec{AC}$$

$$\vec{BM} = -\frac{3}{2}(\vec{BA} + \vec{AC})$$

$$\vec{BM} = -\frac{3}{2}\vec{BC}$$

يعني :

وبالتالي النقط  $C$  و  $B$  و  $M$  مستقيمة

5 ن

**IV.** ليكن  $x$  عرض القطعة الأرضية ب  $m$  إذن طولها ب  $m$  هو  $x+3$  ومساحتها ب  $m^2$  هي  $x(x+3)$  و  $x > 0$

وبما أن مساحة القطعة الأرضية ب  $m^2$  هي 180

$$\text{فإن : } x(x+3) = 180$$

$$\text{إذن : } x^2 + 3x - 180 = 0$$

$$\text{يعني : } x^2 + 2\left(\frac{3}{2}\right)x + \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 180 = 0$$

$$\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{9}{4} - \frac{720}{4} = 0$$

$$\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{729}{4} = 0$$

$$\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 - \left(\frac{27}{2}\right)^2 = 0$$

$$\left(x + \frac{3}{2}\right) - \left(\frac{27}{2}\right) = 0$$

$$\left(x + \frac{3}{2} - \frac{27}{2}\right)\left(x + \frac{3}{2} + \frac{27}{2}\right) = 0$$

$$(x-12)(x+15) = 0 \quad \text{يعني}$$

$$\text{إذن } x+15 = 0 \quad \text{أو} \quad x-12 = 0$$

$$\text{يعني : } x = -15 \quad \text{أو} \quad x = 12$$

ونعلم أن  $x > 0$  إذن  $x = 12$  يعني  $x+3 = 15$

أي عرض البقعة الأرضية  $12m$  و طولها  $15m$

$$\text{ولدينا مساحتها هي : } 15m \times 12m = 180m^2$$

2 ن

**V.** لدينا  $2x+1$  و  $4$  و  $7$  أطوال أضلاع مثلث

$$\text{إذن } 7-4 < 2x+1 < 7+4$$

$$\text{يعني : } 3 < 2x+1 < 11$$

$$2 < 2x < 10$$

$$\text{يعني : } 1 < x < 5$$

أي قيم  $x$  هي الأعداد الحقيقية المحصورة قطعا بين 1 و 5 .