

فرض مراقبة عدد 3 في الرياضيات سنة التاسعة الثلاثي الثاني

التمرين 1 :

(1) نعتبر العددين A و B التاليين : $A = 3 \left(\frac{\sqrt{15}}{3\sqrt{20} - \sqrt{45}} \right)$ و $B = 9\sqrt{\frac{28}{99}} + 8\sqrt{\frac{27}{32}} - 4\sqrt{\frac{63}{44}} - 10\sqrt{\frac{48}{50}}$

بين أن : $A = \sqrt{3}$ و $B = -\sqrt{6}$

(2) ليكن المجموع C التالي : $C = \frac{-\sqrt{6}}{\sqrt{6}-2} + \frac{2}{\sqrt{6}+2}$ بين أن : $C \in \mathbb{Z}_-$

التمرين 2 :

(1) اكتب على شكل قوة لعدد صحيح

$\sqrt{3}^{12} + \sqrt{3}^{12} + \sqrt{3}^{12}$ ؛ $5^{11} \times \sqrt{5}^{-6} \times \sqrt{5}^{-8}$ ؛ $\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^{-6} \times \left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}\right)^6$ ؛ $\sqrt{7}^{17} \times \sqrt{7}^{-9}$

(2) توجد اكثر من اجابة صحيحة ؛ ضع حذوها نجمة :

	2^{-4}
$(\sqrt{2})^{-8} =$	$(-\sqrt{2})^8$
	16^{-1}

	$-0,2\sqrt{2}^4$
$\frac{-\sqrt{2}^4}{5} =$	$\frac{4}{625}$
	$-0,8$

التمرين 3 :

تجد أسفله مستقيما Δ مقترنا بالمعين (O,I) حيث $OI=1,8$ بالصم .

(1) عين النقاط D و C و B و A حيث $x_D = \sqrt{2}$ ؛ $x_C = 1 - \sqrt{2}$ ؛ $x_B = \frac{5}{2}$ ؛ $x_A = -\frac{7}{3}$

(2) احسب الابعاد AB و BD .

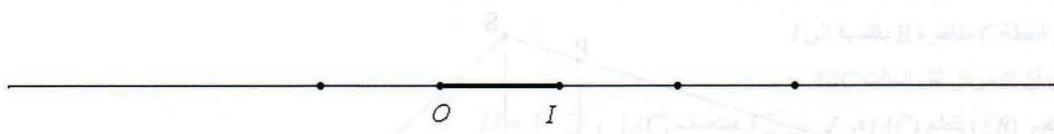
(3) أوجد فاصلة النقطة E منتصف [AB] .

(4) أوجد فاصلة النقطة F حيث $DF=3$ و x_F سالب .

(5) ابن النقطتين M و N من [AB] بحيث : $\frac{AM}{2} = \frac{MN}{3} = \frac{NB}{4}$ و $M \in [AN]$

(6) حدد فاصلة كل من M و N .

college.9raya.tn



• التمرين 1 :

(1) نعتبر العددين A و B التاليين :

$$B = 9\sqrt{\frac{28}{99}} + 8\sqrt{\frac{27}{32}} - 4\sqrt{\frac{63}{44}} - 10\sqrt{\frac{48}{50}} \text{ و } A = 3\left(\frac{\sqrt{15}}{3\sqrt{20}-\sqrt{45}}\right)$$

لنبين أن : $A = \sqrt{3}$ و $B = -\sqrt{6}$

$$A = 3\left(\frac{\sqrt{15}}{3\sqrt{20}-\sqrt{45}}\right) = 3\left(\frac{\sqrt{3}\cdot\sqrt{5}}{3\times 2\sqrt{5}-3\sqrt{5}}\right) = 3\left(\frac{\sqrt{3}\cdot\sqrt{5}}{\cancel{3}\sqrt{5}}\right) = \sqrt{3}$$

$$\begin{aligned} B &= 9\sqrt{\frac{28}{99}} + 8\sqrt{\frac{27}{32}} - 4\sqrt{\frac{63}{44}} - 10\sqrt{\frac{48}{50}} = \\ &= 9\sqrt{\frac{4\times 7}{9\times 11}} + 8\sqrt{\frac{9\times 3}{16\times 2}} - 4\sqrt{\frac{9\times 7}{4\times 11}} - 10\sqrt{\frac{16\times 3}{25\times 2}} = \\ &= 9\frac{2}{3}\sqrt{\frac{7}{11}} + 8\frac{3}{4}\sqrt{\frac{3}{2}} - 4\frac{3}{2}\sqrt{\frac{7}{11}} - 10\frac{4}{5}\sqrt{\frac{3}{2}} = \\ &= 6\sqrt{\frac{7}{11}} + 6\sqrt{\frac{3}{2}} - 6\sqrt{\frac{7}{11}} - 8\sqrt{\frac{3}{2}} = \\ &= -2\sqrt{\frac{3}{2}} = \\ &= -\sqrt{2}\sqrt{2}\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \\ &= -\sqrt{6} \end{aligned}$$

$$C = \frac{-\sqrt{6}}{\sqrt{6}-2} + \frac{2}{\sqrt{6}+2} \quad (2) \text{ ليكن المجموع } C \text{ التالي :}$$

لنبين أن : $C \in \mathbb{Z}_-$

$$\begin{aligned} C &= \frac{-\sqrt{6}}{\sqrt{6}-2} + \frac{2}{\sqrt{6}+2} = \frac{-\sqrt{6}(\sqrt{6}+2)+2(\sqrt{6}-2)}{(\sqrt{6}+2)(\sqrt{6}-2)} = \\ &= \frac{-6-2\sqrt{6}+2\sqrt{6}-4}{6-4} = \frac{-10}{2} = \\ &= -5 \in \mathbb{Z}_- \end{aligned}$$

• التمرين 2 :

(1) اكتب على شكل قوة لعدد صحيح :

$\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^{-6} \times \left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}\right)^6 =$ $\sqrt{5}^6 \times \frac{\sqrt{3}^6}{\sqrt{5}^6} =$ $\sqrt{3}^6 = 3^3$	$\sqrt{7}^{17} \times \sqrt{7}^{-9} =$ $= \sqrt{7}^8 =$ $= \left[(\sqrt{7})^2\right]^4 =$ $= 7^4$
$\sqrt{3}^{12} + \sqrt{3}^{12} + \sqrt{3}^{12} =$ $3 \times \sqrt{3}^{12} =$ $3 \times 3^6 =$ 3^7	$5^{11} \times \sqrt{5}^{-6} \sqrt{5}^{-8} =$ $5^{11} \times \sqrt{5}^{-14} =$ $5^{11} \times 5^{-7} =$ 5^4



(2) ضع * أمام الأجوبة السليمة :

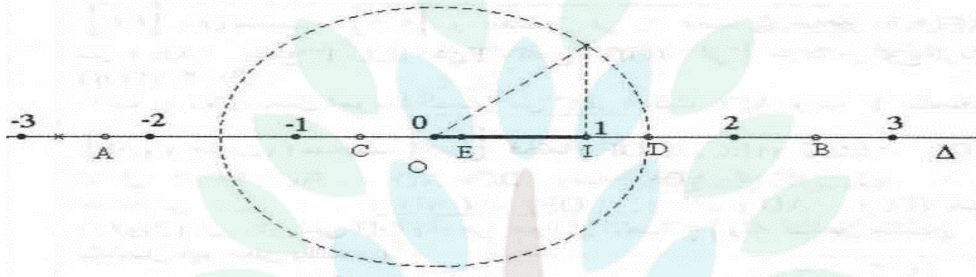
$(\sqrt{2})^{-8} =$	$* 2^{-4}$	$* -0,2\sqrt{2}^4$	$* 16^{-1}$
$(-\sqrt{2})^8$	$-\sqrt{2}^4 =$	$\frac{4}{625}$	$* -0,8$

التمرين 3 :

ليكن Δ مستقيما مقترنا بالمعنيين (O,I) حيث $OI=1,8$ بالصم .

(1) عين النقاط D و C و B و A حيث :

$$x_A = -\frac{7}{3} ; x_B = \frac{5}{2} ; x_C = 1 - \sqrt{2} ; x_D = \sqrt{2}$$



(2) احسب الابعاد AB و BD .

$$AB = |x_B - x_A| = \left| \frac{5}{2} - \left(-\frac{7}{3} \right) \right| = \left| \frac{5}{2} + \frac{7}{3} \right| = \frac{29}{6}$$

$$BD = |x_D - x_B| = \left| \sqrt{2} - \frac{5}{2} \right| = -\left(\sqrt{2} - \frac{5}{2} \right) = \frac{5}{2} - \sqrt{2}$$

$$x_E = \frac{x_A + x_B}{2} = \frac{-\frac{7}{3} + \frac{5}{2}}{2} = \frac{\frac{-14 + 15}{6}}{2} = \frac{1}{12}$$

(3) E منتصف [AB] يعني

(4) لنجد فاصلة النقطة F حيث $DF=3$ و x_F سالب .

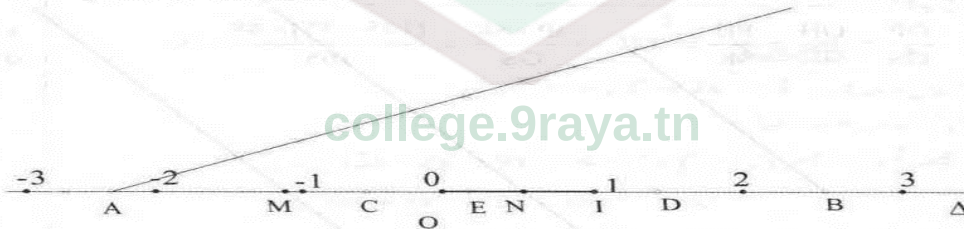
$$DF=3 \text{ يعني } |x_F - x_D| = |x_F - \sqrt{2}| = 3 \text{ ومنه } x_F - \sqrt{2} = 3 \text{ او } x_F - \sqrt{2} = -3$$

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

وبالتالي $x_F = 3 + \sqrt{2} > 0$ (اذن ملغاة لانها موجبة) او

$$x_F = \sqrt{2} - 3 < 0 \text{ الخلاصة : } x_F = -3 + \sqrt{2} = \sqrt{2} - 3$$

(5) بناء النقطتين M و N من [AB] بحيث: $\frac{AM}{2} = \frac{MN}{3} = \frac{NB}{4}$ و $M \in [AN]$



college.9raya.tn



college.9raya.tn

(6) حدد فاصلة كل من M و N

لدينا : $\frac{AM}{2} = \frac{MN}{3} = \frac{NB}{4}$ و M و N من [AB] و $M \in [AN]$ مما

$$(*) \quad \frac{AM}{2} = \frac{MN}{3} = \frac{NB}{4} = \frac{AM+MN+NB}{2+3+4} = \frac{AB}{9} = \frac{AB}{9} \text{ يعطي}$$

هام جدا : $AM + MN + NB = AB$ لان M و N من [AB] و

$$M \in [AN] \text{ ينتج عن } (*) \text{ ان : } \frac{AM}{2} = \frac{AB}{9} \text{ مما يعطي}$$

$$AM = \frac{2 \times AB}{9} \text{ اي :}$$

$$\text{مما يعطي} \quad \left| x_M + \frac{7}{3} \right| = \frac{29}{27} \text{ او } AM = \frac{2 \times \frac{29}{6}}{9} = \frac{29}{3} \times \frac{1}{9} = \frac{29}{27}$$

$$x_M = -\frac{29}{27} - \frac{7}{3} = -\frac{92}{27} < -3 \text{ اذن } x_M + \frac{7}{3} = -\frac{29}{27} \text{ او } x_M + \frac{7}{3} = \frac{29}{27}$$

$$\text{او ; } x_M = -\frac{7}{3} + \frac{29}{27} = \frac{-34}{27} \text{ و } \frac{-34}{27} > \frac{-7}{3} \text{ و } \frac{-34}{27} < \frac{5}{2}$$

$$\text{الخلاصة : } x_M = \frac{-34}{27} \simeq -1.25... \text{ لان } \frac{-34}{27} \text{ محصورة}$$

بين فاصلتي x_B و x_A

$$\text{ينتج كذلك عن } (*) \text{ ان } \frac{NB}{4} = \frac{AB}{9} \text{ مما يعطي } NB = \frac{4 \times AB}{9} \text{ و بنفس}$$

$$\text{التمشي نجد : } x_N = \frac{251}{54} > 4 \text{ اذن ملغى او}$$

$$\frac{-7}{3} < x_N = \frac{19}{54} \simeq 0,35.. < 2.5$$

$$\text{الخلاصة : } x_N = \frac{19}{54} \simeq 0.35..$$

هام جدا : علينا ان ننظر في تناغم القيم العددية $0.35..$ و $-1.25...$ مع مواقع

النقاط M و N على المستقيم Δ





college.9raya.tn



college.9raya.tn