الفرض التأليفي عدد 1 ** نموذج5 **

1)العمليات في المجموعة $\mathbb{R}$ 2) مبرهنة طـــالس و تطبيقاتها

التمرين 1 :

نعتبر العددين الحقيقيين التاليين : $a=\dfrac{2\sqrt{3}+3}{\sqrt{3}}$ و $b=\dfrac{3\sqrt{3}-4}{2\sqrt{3}+1}$.

أ- بين ان : $a=2+\sqrt{3}$.

ب- احسب : $(2\sqrt{3}+1)(2\sqrt{3}-1)$.

ج- استنتج أن : $b=2-\sqrt{3}$.

د- اوجد x بحيث : $\dfrac{x}{a}=\dfrac{b}{x}$

سؤال تنفيل (+1) : هب العبارة Q التالية : $Q=\dfrac{\frac{a}{b}-\frac{b}{a}}{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}}$ ؛ بين ان $Q=a-b$ ثم استنتج حساب Q .

التمرين 2 :

1)ادا علمت أن : $|x-5|=12$ فاحـــسب $\left|1-\dfrac{x}{5}\right|$ بدون حـــساب x .

2) اختصر الى اقصى حد العددين C و D التاليين : $C=\dfrac{\frac{\sqrt{2}}{2}\times\frac{1}{\sqrt{10}}}{\frac{-1}{\sqrt{2}}}$; $D=\dfrac{\frac{2}{\sqrt{2}}}{3\sqrt{20}-\sqrt{45}}$

التمرين 3 :

D هو المستقيم العددي المدرج بواسطة معين (O,I) حيث OI=2 بالصم .

أ- عين النقطتين A و B من D بحيث : $x_A=\dfrac{7}{3}$ و $x_B=-1$.

ب- احسب AB .

ج- ابن النقطة M من $[AB]$ بحيث : $AM=\dfrac{4}{7}AB$.

د- اوجد m فاصلة M .

التمرين 4 :

college.9raya.tn

وحدة القيس هي الصم . ابن دائرة ζ دات المركز O والقطر $[AB]$ بحيث AB=8 .

أ- ابن نقطة C من ζ بحيث $AC=4$ ؛ ليكن I منتصف $[BC]$ ؛ بين أن $(OI)//(AC)$ واحسب OI .

ب-ما هو نوع المثلث OBC ؟ استنتج أن المثلث ABC قائم في C .

ج- $[IO]$ يقطع ζ في D ؛ بين أن الرباعي ACOD معين .

COLLEGE.MOURAJAA.COM
college.9raya.tn

الإصلاح

إصلاح الفرض المنزلي عدد 1 ** نموذج**

• **التمرين1 :**

نعتبر العددين الحقيقيين التاليين : $a=\frac{2\sqrt{3}+3}{\sqrt{3}}$ و $b=\frac{3\sqrt{3}-4}{2\sqrt{3}+1}$.

أ- $a=\frac{2\sqrt{3}+3}{\sqrt{3}}=\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{3}.\sqrt{3}}{\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}\left(2+\sqrt{3}\right)}{\sqrt{3}}=2+\sqrt{3}$

ب-

$$(2\sqrt{3}+1)(2\sqrt{3}-1)=\left(2\sqrt{3}\right)^2-2\sqrt{3}+2\sqrt{3}-1^2=12-1=11$$

ج- استنتاج :

$$b=\frac{3\sqrt{3}-4}{2\sqrt{3}+1}=\frac{(3\sqrt{3}-4)(2\sqrt{3}-1)}{(2\sqrt{3}+1)(2\sqrt{3}-1)}=\frac{3\sqrt{3}\times2\sqrt{3}-3\sqrt{3}-8\sqrt{3}+4}{11}$$

$$=\frac{22-11\sqrt{3}}{11}=\frac{11\left(2-\sqrt{3}\right)}{11}=2-\sqrt{3}$$

د- لنجد x بحيث : $\frac{x}{a}=\frac{b}{x}$

يعني $\frac{x}{2+\sqrt{3}}=\frac{2-\sqrt{3}}{x}$ يعني $\frac{x}{a}=\frac{b}{x}$

يعني $x^2=\left(2+\sqrt{3}\right)\left(2-\sqrt{3}\right)=1$ او $x=1$ $x=-1$

سؤال اختياري (1+) :

$$Q=\frac{\frac{a}{b}-\frac{b}{a}}{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}}=\frac{\frac{a^2-b^2}{ab}}{\frac{a+b}{ab}}=\frac{a^2-b^2}{a+b}=\frac{(a+b)(a-b)}{a+b}=a-b$$

نستنتج حساب Q : $Q=a-b=\left(2+\sqrt{3}\right)-\left(2-\sqrt{3}\right)=2\sqrt{3}$

• **التمرين2 :**

1)اذا علمنا أن : $|x-5|=12$ فلنحسب $\left|1-\frac{x}{5}\right|$ بدون حساب x .

$$\left|1-\frac{x}{5}\right|=\left|\frac{5-x}{5}\right|=\frac{|5-x|}{|5|}=\frac{|x-5|}{5}=\frac{12}{5}=2.4$$

2) اختصر الى اقصى حد العددين C و D التاليين :

$$D=\frac{\frac{2}{\sqrt{2}}}{3\sqrt{20}-\sqrt{45}}=\frac{\frac{2}{\sqrt{2}}}{6\sqrt{5}-3\sqrt{5}}=\frac{\frac{2}{\sqrt{2}}}{3\sqrt{5}}=\frac{2}{\sqrt{2}}\times\frac{1}{3\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{10}}{15}$$

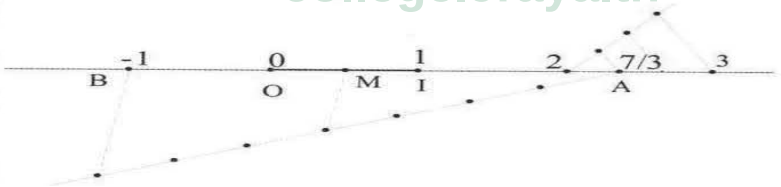
$$C=\frac{\frac{\sqrt{2}}{2}\times\frac{1}{\sqrt{10}}}{\frac{-1}{\sqrt{2}}}=-\frac{\sqrt{2}}{2}\times\frac{1}{\sqrt{10}}\times\sqrt{2}=-\frac{1}{\sqrt{10}}=-\frac{\sqrt{10}}{10}$$

• **التمرين3 :**

(D) هو المستقيم العددي المقترن بالمعيّن $(O;I)$ حيث OI=2 بالصم

1) أ) لنرسم على (D) النقاط A و B حيث : $x_A=\frac{7}{3}$ و $x_B=-1$

college.9raya.tn



college.9raya.tn

ب- لنحسب AB :

$$AB = |x_B - x_A| = |x_A - xB| = \left|\frac{7}{3} - (-1)\right| = \frac{10}{3}$$

ج- لنبني النقطة M من $[AB]$ بحيث : $AM = \frac{4}{7}AB$. منجز

د- لنجد m فاصلة M : $AM = \frac{4}{7}AB$ تعطي

$\left|x_M - \frac{7}{3}\right| = \frac{4}{7} \times \frac{10}{3} = \frac{40}{21}$ ومنه $x_M - \frac{7}{3} = \frac{40}{21}$ او $x_M - \frac{7}{3} = -\frac{40}{21}$

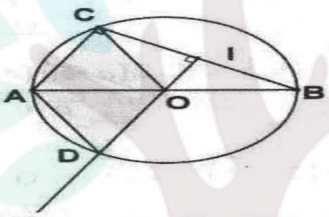
وبالتالي : $x_M = \frac{40}{21} + \frac{7 \times 7}{3 \times 7} = \frac{89}{21}$ او $x_M = -\frac{40}{21} + \frac{49}{21} = \frac{9}{21} = \frac{3}{7}$

الا ان M نقطة من $[AB]$ اذن لا بد ان يكون $x_M \leq \frac{7}{3}$ و $x_M \geq -1$.

الخلاصة : $x_M = \left[\frac{3}{7}\right]$ لان : $-1 \prec \left[\frac{3}{7}\right] \prec \frac{7}{3}$ (وهي متناغمة مع موقعها على المستقيم)

- **التمرين4 :**

وحدة القيس هي الصم . المطلوب بناء دائرة ج ذات المركز O والقطر $[AB]$ بحيث $AB=8$.



أ- ابن نقطة C من ج بحيث $AC = 4$ ؛ ليكن I منتصف $[BC]$ ؛ لنبين أن $(AC) // (OI)$ ثم نحسب OI .

في المثلث ABC تجد O منتصف $[AB]$ و I منتصف $[BC]$ اذن (OI) يوازي (AC) و $OI = \frac{AC}{2}$ الخلاصة : $(AC) // (OI)$ و $OI = \frac{AC}{2} = 2$

ب- نبرز نوع المثلث OBC ثم نستنتج أن المثلث ABC قائم في C :

لدينا $OB=OC$ شعاعان لنفس الدائرة اذن المثلث OBC متقايس الضلعيين ؛

ينتج ان الموسط $[OI]$ الصادر من O يطابق اذن الارتفاع الموافق لـــ $[BC]$ ؛

ومنه (OI) يعامد (BC) ومن جهة ثانية $(OI) // (AC)$ فحتما (BC) يعامد (AC) في C

الخلاصة : المثلث ABC قائم في C .

ج- $[IO)$ يقطع ج في D ؛ لنبين أن الرباعي ACOD معين :

في الرباعي ACOD نجد $(OD) // (AC)$ لان $(OI) // (AC)$ و D نقطة من (OI) ونجد $AC=OD=4$ فالرباعي ACOD هو متوازي الاضلاع ومن جهة ثانية $OC=OD=4$ (شعاعان لنفس الدائرة) فالرباعي ACOD معين

college.9raya.tn

college.9raya.tn

college.9raya.tn