المدرســة الإعداديّــة بحـفــوز	فرض مـراقـبـة عـــــدد04	السنة الدراسية: 2016-2017
	المـادة: ريـاضيـات	
الأســتــاذ: ريـاض زعـيـري	المدّة : ساعـة	المستوى : تاسعة أساسي

التمــــــرين الأوّل: (5ن)

يلي كل سؤال من الأسئلة ثلاث إجابات إحداها فقط صحيحة. أكتب على ورقة تحريرك رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

1) إذا كان x عدد حقيقي حيث $x \leq -5$ فإنّ :

أ) $x \in]-\infty;-5]$ ب) $x \in [-5;+\infty[$ ج) $x \in]-\infty;-5[$

2) ليكن x عدد حقيقي . إذا كان $|x| > 7$ فـــإنّ :

أ) $x \in]-\infty;-7] \cup [7;+\infty[$ ب) $x \in]-\infty;-7[\cup]7;+\infty[$ ج) $x \in]-7;7[$

3) ليكن x عدد حقيقي . إذا كان $|x| \leq 1$ فـــإنّ :

أ) $(x-1)(x+1) \leq 0$ ب) $(x-1)(x+1) \geq 0$

4) متوازي الأضلاع قطراه متقايسان هو :

أ) مربّــع   ب) مستطيل   ج) مـعـيّـن

5) رباعي محدّب له ضلعان متقايسان و متوازيان في آن واحد هــو :

أ) مربّــع   ب) مستطيل   ج) مـعـيّـن   د) متوازي الأضلاع

التمــــــرين الثاني: (5ن)

نعتبر العددين الحقيقيين x و y حيث $x \in [-3;-1]$ و $2 \leq y \leq 5$

1) جــد حــصــرا لكل من $x+y$ و $x-y$

2) بيّن أنّ $xy \in [-15;-2]$

3) لنعتبر العبارة C حيث $C = \dfrac{3x+4}{x-1}$

أ) بيّن أنّ $x-1 \neq 0$

ب) بيّن أنّ $C = 3 + \dfrac{7}{x-1}$

ج) إستنتج أنّ $C \in \left[-\dfrac{1}{2};\dfrac{5}{4}\right]$

التمــــــرين الثالث: (3ن)

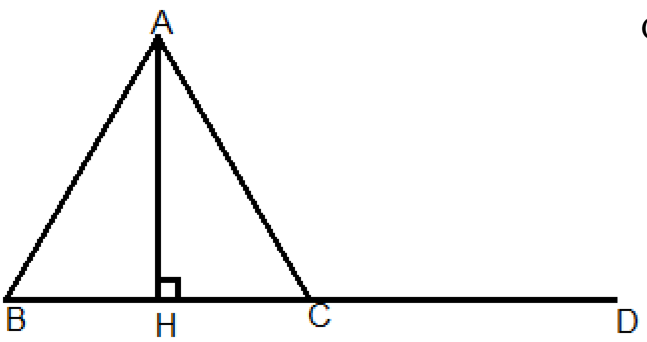
حــل في IR المـعادلات التالية :

أ) $(x+\sqrt{3})^2 = 25$ ب) $|x-1| = |2x-3|$ ج) $x^2-9=(x-3)(x+1)$

التمــــــرين الرّابع: (7ن) (وحــــــــدة القيس هي الصنتيمتر cm)

تأمل الرسم المقابل حيث ABC مثلثا متقايس الأضلاع طول ضلعه 4cm

و H المسقط العمودي لـــ A على (BC) و النقطة D مناظرة B بالنسبة إلى C



1) أ) بيّن أنّ $AH = 2\sqrt{3}$

ب) بيّن أنّ المثلث ABD قائم الزاوية

2) المستقيم العمودي على (BD) و المار من C يقطع [AD] في E

أ) بيّن أنّ $CE = \dfrac{4\sqrt{3}}{3}$

ب) لتكن I منتصف [AC] .المستقيم (BE) يقطع [AH] في G و [AC] في I.

بيّن أنّ $GH = \dfrac{2\sqrt{3}}{3}$

ج) إستنتج أنّ AG=EC

3) بــيّــن أنّ الرباعي AGCE معــيّن

إصلاح فرض مراقبة عـــــ04ـــدد — 9 أساسي

التمرين الأوّل:

1← أ	2←ب	3←أ	4←ب	5←د

التمرين الثاني:

$x\in[-3;-1]$ يعني $-3\le x\le -1$

1) $\begin{cases}-3\le x\le -1\\ 2\le y\le 5\end{cases}$ إذن $-3+2\le x+y\le -1+5$

و منه $\boxed{-1\le x+y\le 4}$

$\begin{cases}2\le y\le 5\\ -1\prec 0\end{cases}$ إذن $-5\le -y\le -2$

$\begin{cases}-3\le x\le -1\\ -5\le -y\le -2\end{cases}$ إذن $-3+(-5)\le x+(-y)\le -1+(-2)$

و منه $\boxed{-8\le x-y\le -3}$

2) $\begin{cases}1\le -x\le 3\\ 2\le y\le 5\\ \text{جميع الأطراف موجبة}\end{cases}$ إذن $1\times 2\le -xy\le 3\times 5$

و منه $2\le -xy\le 15$

$\begin{cases}2\le -xy\le 15\\ -1\prec 0\end{cases}$ إذن $-15\le xy\le -2$

و بالتالي $\boxed{xy\in[-15;-2]}$

3) أ) $3+\dfrac{7}{x-1}=\dfrac{3(x-1)}{x-1}+\dfrac{7}{x-1}=\dfrac{3x-3+7}{x-1}$

$=\dfrac{3x+4}{x-1}=C$

ب) $-3\le x\le -1$ يعني $-3+(-1)\le x+(-1)\le -1+(-1)$

و منه $-4\le x-1\le -2$ و منه $x-1\in[-4;-2]$

$\begin{cases}x-1\in[-4;-2]\\ 0\notin[-4;-2]\end{cases}$ إذن $\boxed{x-1\ne 0}$

ج) $\begin{cases}-4\le x-1\le -2\\ \text{جميع الأطراف لهما نفس العلامة}\end{cases}$ إذن $-\dfrac{1}{2}\le\dfrac{1}{x-1}\le-\dfrac{1}{4}$

يعني $-\dfrac{7}{2}\le\dfrac{7}{x-1}\le-\dfrac{7}{4}$ (لأنّ 7 عدد موجب)

يعني $-\dfrac{7}{2}+3\le\dfrac{7}{x-1}+3\le-\dfrac{7}{4}+3$

يعني $-\dfrac{1}{2}\le C\le\dfrac{5}{4}$ و منه $\boxed{C\in\left[-\dfrac{1}{2};\dfrac{5}{4}\right]}$

التمرين الثالث :

أ) $\left(x+\sqrt{3}\right)^2=25$ يعني $\left(x+\sqrt{3}\right)^2=5^2$

يعني $\left(x+\sqrt{3}\right)^2-5^2=0$

يعني $\left(x+\sqrt{3}+5\right)\left(x+\sqrt{3}-5\right)=0$

يعني $\left(x+\sqrt{3}+5\right)=0$ أو $\left(x+\sqrt{3}-5\right)=0$

يعني $x=-\sqrt{3}-5$ أو $x=-\sqrt{3}+5$

و منه $S_{IR}=\left\{-\sqrt{3}-5\ ;-\sqrt{3}+5\right\}$

ب) $|x-1|=|2x-3|$ يعني $x-1=2x-3$ أو $x-1=-2x+3$

يعني $x-2x=-3+1$ أو $x+2x=3+1$

يعني $-x=-2$ أو $3x=4$

يعني $x=2$ أو $x=\dfrac{4}{3}$ و منه $S_{IR}=\left\{4/3\ ;2\right\}$

ج) $x^2-9=(x-3)(x+1)$ يعني $(x-3)(x+3)=(x-3)(x+1)$

يعني $(x-3)(x+3)-(x-3)(x+1)=0$

يعني $(x-3)\left[(x+3)-(x+1)\right]=0$

يعني $(x-3)\left[\cancel{x}+3-\cancel{x}-1\right]=0$

يعني $2(x-3)=0$ يعني $x-3=0$

يعني $x=3$ و منه $S_{IR}=\{3\}$

➢ التمرين الرابـــع:

1) أ) بما أن H المسقط العمودي لـــA على (BC) فإنّ [AH] يمثل الإرتفاع الصادر من A في المثلث ABC المتقايس الأضلاع و بالتالي:

$$AH = \frac{\sqrt{3}}{2} AB = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 4 = 2\sqrt{3}$$

ب) بما أنّ D مناظرة B بالنسبة إلى C فإنّ C منتصف [BD] . و بالتالي في المثلث ABD لدينا C منتصف أحد أضلاعه [BD]

و CA=CB=CD=4 إذن النقطة C متساوية البعد عن رؤوسه الثلاث و بالتالي المثلث ABD قائم الزاوية في النقطة A .

2) أ) بتطبيق مبرهنة طالس على المثلث AHD حيث $E \in (AD)$ و $C \in (HD)$ و $(AH)//(CE)$ (يعامدان نفس المستقيم) فإنّ :

$$\frac{DE}{DA} = \frac{DC}{DH} = \frac{CE}{AH} \quad \text{و منه} \quad \frac{DC}{DH} = \frac{CE}{AH} \quad \text{يعني} \quad CE = \frac{DC \times AH}{DH} = \frac{4 \times 4\sqrt{3}}{6} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$$

ب) بما أن [AH] الإرتفاع الصادر من A في المثلث ABC المتقايس الأضلاع فإن [AH] يمثل أيضا الموسط الصادر من A في المثلثABC

بما انّ I منتصف [AC] فإن [BI] يمثل الموسط الصادر من B في المثلث ABC .

و بما أنّ G نقطة الموسطين [AH] و [BI] في المثلث ABC فإنّها تمثل مركز ثقله و بالتالي : $GH = \frac{1}{3} AH = \frac{1}{3} \times 2\sqrt{3} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

(لأنّ مركز ثقل المثلث يقع عند ثلث الموسط إنطلاقا من منتصف الضلع)

ج) بما أن $G \in [AH]$ فإنّ $AG = AH - GH = 2\sqrt{3} - \frac{2\sqrt{3}}{3} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ و نعلم أن $CE = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ إذن $AG = CE$

3) لـــدينا $\begin{cases} (AG)//(CE) & \text{(يعامدان نفس المستقيم)} \\ AG = CE & \text{(السؤال السابق)} \end{cases}$ إذن الرباعي AGCE متوازي الأضلاع (له ضلعان متوازيان و متقايسان في آن واحد)

بما أن [BI] يمثل الموسط الصادر من B في المثلث المتقايس الأضلاع ABC فإنّ [BI] يمثل أيضا الإرتفاع الصادر من B في المثلث ABC و بالتالي (BI) يعامد [AC] و بما أنّ BوGوIوE على إستقامة واحدة فـــــإنّ $(GE) \perp (AC)$

و بالتالي الرباعي AGCE متوازي الأضلاع قطراه متعامدان إذن فــهو مــعـــــيّـــــن