



السنة الدراسية: 2016-2017

فرض مراقبة عدد 04

المدرسة الإعدادية بحفوز

المادة: رياضيات

الأسئلة: رياضيات زعميري

المستوى: تاسعة أساسي

المدّة: ساعة

التمرين الأول: (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 $x \leq -5$ فإن:

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

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

(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 $|x| \leq 1$ فإن:

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

(4) متوازي الأضلاع قطراه متقايمان هو:

(أ) مربع (ب) مستطيل (ج) معين

(5) رباعي محتب له ضلعان متقايمان ومتوازيان في آن واحد هو:

(أ) مربع (ب) مستطيل (ج) معين (د) متوازي الأضلاع

التمرين الثاني: (5ن)

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

(1) جد حصرًا لكل من $x+y$ و $x-y$

(2) بين أن $xy \in [-15; -2]$

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

(أ) بين أن $x-1 \neq 0$

(ب) بين أن $C = 3 + \frac{7}{x-1}$

(ج) استنتج أن $C \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{5}{4}\right]$

التمرين الثالث: (3ن)

حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية:

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

التمرين الرابع: (7ن) (وحدة القياس هي السنتيمتر cm)

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

و H المسقط العمودي لـ A على (BC) و النقطة D منظرية B بالنسبة إلى C

(1) (أ) بين أن $AH = 2\sqrt{3}$

(ب) بين أن المثلث ABD قائم الزاوية

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

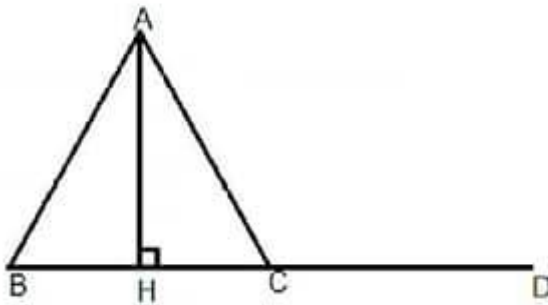
(أ) بين أن $CE = \frac{4\sqrt{3}}{3}$

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

بين أن $GH = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

(ج) استنتج أن $AG=EC$

(3) بين أن الرباعي AGCE معين





9 أساسي

يعني $-\frac{7}{2} \leq \frac{7}{x-1} \leq -\frac{7}{4}$ (لأن 7 عدد موجب)

يعني $-\frac{7}{2} + 3 \leq \frac{7}{x-1} + 3 \leq -\frac{7}{4} + 3$

يعني $C \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{5}{4}\right]$ ومنه $-\frac{1}{2} \leq C \leq \frac{5}{4}$

التمرين الثالث :

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

يعني $(x + \sqrt{3})^2 - 5^2 = 0$

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

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

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

ومنه $S_{IR} = \{-\sqrt{3} - 5; -\sqrt{3} + 5\}$

(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 $x=\frac{4}{3}$ ومنه $S_{IR} = \{\frac{4}{3}; 2\}$

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

يعني $(x-3)(x+3) - (x-3)(x+1) = 0$

يعني $(x-3)[(x+3) - (x+1)] = 0$

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

يعني $2(x-3) = 0$ يعني $x-3 = 0$

يعني $x=3$ ومنه $S_{IR} = \{3\}$

➤ إصلاح فرض مراقبة عـ 04

التمرين الأول :

أ ← 1	ب ← 2	أ ← 3	ب ← 4	د ← 5
-------	-------	-------	-------	-------

التمرين الثاني :

$x \in [-3; -1]$ يعني $-3 \leq x \leq -1$

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

ومنه $-1 \leq x+y \leq 4$

$\begin{cases} 2 \leq y \leq 5 \\ -1 < 0 \end{cases}$ إذن $-5 \leq -y \leq -2$

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

ومنه $-8 \leq x-y \leq -3$

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

ومنه $2 \leq -xy \leq 15$

$\begin{cases} 2 \leq -xy \leq 15 \\ -1 < 0 \end{cases}$ إذن $-15 \leq xy \leq -2$

و بالتالي $xy \in [-15; -2]$

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

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

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

ومنه $-4 \leq x-1 \leq -2$ ومنه $x-1 \in [-4; -2]$

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

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





التمرين الرابع:

(1) بما أن H السقوط العمودي لـ A على (BC) فإن [AH] يمثل الارتفاع 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 أن D منظر B بالنسبة إلى C فإن 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) بتطبيق مبرهنة طاليس على المثلث AHD حيث $E \in (AD)$ و $C \in (HD)$ و $(CE) \parallel (AH)$ (يعامدان نفس المستقيم) فإن:

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

(ب) بما أن [AH] الارتفاع الصادر من A في المثلث ABC المتقايس الأضلاع فإن [AH] يمثل أيضا الوسط الصادر من A في المثلث ABC

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

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

(لأن مركز ثقل المثلث يقع عند ثلث الوسط إنطلاقا من منتصف الضلع)

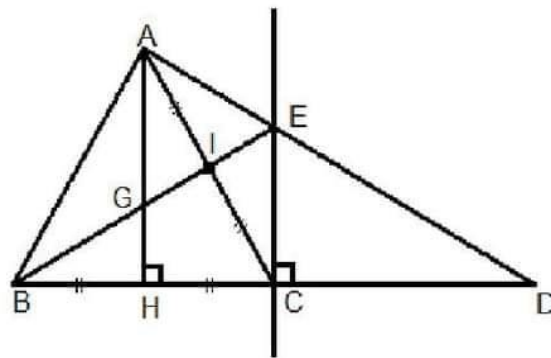
(ج) بما أن $G \in [AH]$ فإن $AG = AH - GH = 2\sqrt{3} - \frac{2\sqrt{3}}{3} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ و نعلم أن $AG = CE$ إذن $AG = CE$

(3) لدينا $\left\{ \begin{array}{l} (AG) \parallel (CE) \text{ (يعامدان نفس المستقيم)} \\ AG = CE \text{ (السؤال السابق)} \end{array} \right.$ إذن الرباعي AGCE متوازي الأضلاع (له ضلعان متوازيان و متقايسان في آن واحد)

بما أن [BI] يمثل الوسط الصادر من B في المثلث المتقايس الأضلاع ABC فإن [BI] يمثل أيضا الارتفاع الصادر من B في المثلث ABC و بالتالي

(BI) يعامد [AC] و بما أن G و B و E على استقامة واحدة فإن $(GE) \perp (AC)$

و بالتالي الرباعي AGCE متوازي الأضلاع قطراه متعامدان إذن فهو مربع



مرحبا بكم علي منصة مراجعة



COLLEGE.MOURAJAA.COM



NEWS.MOURAJAA.COM

