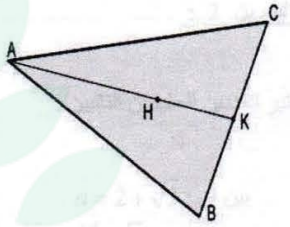
فرض مراقبة عدد 3 في الرياضيات سنة التاسعة الثلاثي الثاني

التمرين 1 :

ضع علامة x في الخانة المناسبة.

a مقلوب $2-\sqrt{5}$ يعني:	$a=\sqrt{5}+2$		$a=2-\sqrt{5}$		$a=\sqrt{2}-5$
a(3+b) يساوي:	b(3+a)		3a+ab		3a+3b
مهما يكن العدد الحقيقي x فإنّ $\sqrt{x^2}=x$			صواب		خطأ
مهما يكن العددان الحقيقيان x و y فإنّ $x^2=y^2$ يعني $x=y$			صواب		خطأ
		لدينا $HK=\frac{AK}{3}$ إذن K منتصف $[BC]$			
		صواب			خطأ



التمرين 2 :

1) ليكن $x\in\mathbb{R}^*$ و $y\in\mathbb{R}^*$ و العبارة : $A=\frac{\left(x^2y^3\right)^2\left(y^{-1}x^3\right)^{-4}}{x^{-7}y^6\left(x^2y^{-3}\right)^{-1}}$.

أ- اختصر العبـــارة A.

ب-أحسب A إذا كان $x=\sqrt{2}-1$ و $y=1+\sqrt{2}$.

2) نعتبر العددين الحقيقيين a و b حيث : $a=3+2\sqrt{2}$ و $b=3-\sqrt{8}$

أ- احسب: a^2 و b^2 و $a\times b$.

ب- استنتج حساب $\frac{b}{a}-\frac{a}{b}$

التمرين 3 :

لتكن العبارة $\xi=(3x-2)^2+9x^2-4$.

أ) أنشر هذه العبارة.

ب) احسب ξ إذا كان $x=\left(-\sqrt{2}\right)$

ج) فكّك ξ إلى جذاء عوامل.

د) جد العدد الحقيقي x الذي يحقّق : $\xi=0$

التمرين 4 : وحدة القيس هي الصم

college.9raya.tn

1) أ- أرسم مثلّثا ABI حيث $AB=6$ و $AI=5$ و $BI=3,5$. ثمّ إبن النّقطة E من $[AI]$ حيث $3AE=2IA$

ب- ابن النقطة C مناظرة B بالنّسبة إلى I.

ج- برهن أنّ E مركز ثقل المثلّث ABC.

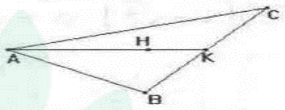
2) المستقيم (EB) يقطع (AC) في J. بيّن أنّ J منتصف $[AC]$ و أنّ $IJ=3$

3) المستقيم الموازي لـ (AE) و المار من C يقطع (EB) في F.

بيّـــــن أنّ الرباعي $AECF$ متوازي الاضلاع و استنتج FC.

college.9raya.tn

• **التمرين1** ضع علامة x في خانة المعنى السليم.

$a=\sqrt{5}+2$	a مقلوب $\sqrt{5}-2$ يعني
3a+ab	a(3+b) يساوي
خ	مهما يكن العدد الحقيقي x فإنّ $\sqrt{x^2}=x$
خ	مهما يكن العددان الحقيقيان x و y فإنّ $x^2=y^2$ يعني x=y
خ	لدينا $HK=\frac{AK}{3}$ إذن K منتصف $[BC]$ 

• **التمرين2**

1) ليكن العددين الحقيقيين المخالفين للصفر x و y و العبارة :

$$A=\frac{\left(x^2y^3\right)^2\left(y^{-1}x^3\right)^{-4}}{x^{-7}y^6\left(x^2y^{-3}\right)^{-1}}$$

أ- اختصر العبـــارة A.

$$A=\frac{\left(x^2y^3\right)^2\left(y^{-1}x^3\right)^{-4}}{x^{-7}y^6\left(x^2y^{-3}\right)^{-1}}=\frac{\left(x^4y^6\right)\left(y^4x^{-12}\right)}{x^{-7}y^6\left(x^{-2}y^3\right)}=$$

$$\frac{\left(x^{-8}y^{10}\right)}{\left(x^{-9}y^9\right)}=\frac{x^{-8}}{x^{-9}}\times\frac{y^{10}}{y^9}=x^{-8+9}\times y^{10-9}=xy$$

$$\boxed{A=xy}$$

ب- أحسب A إذا كان $x=\sqrt{2}-1$ و $y=\sqrt{2}+1$:

$$A=xy=\left(\sqrt{2}+1\right)\left(\sqrt{2}-1\right)=2-1=1$$

2) نعتبر العددين الحقيقيين a و b حيث : $a=3+2\sqrt{2}$ و $a=3-\sqrt{8}$

احسب : $a\times b$ و b^2 و a^2 .

$$a^2=\left(3+2\sqrt{2}\right)^2=3^2+2\times3\times2\sqrt{2}+\left(2\sqrt{2}\right)^2=9+12\sqrt{2}+8=17+12\sqrt{2}$$

$$^2=\left(3-\sqrt{8}\right)^2=\left(3-2\sqrt{2}\right)^2=3^2-2\times3\times2\sqrt{2}+\left(2\sqrt{2}\right)^2=9-12\sqrt{2}+8=17-12\sqrt{2}$$

$$a\times b=\left(3+2\sqrt{2}\right)\left(3-2\sqrt{2}\right)=3^2-\left(2\sqrt{2}\right)^2=9-8=1$$

استنتج حساب $\frac{b}{a}-\frac{a}{b}$

$$\frac{b}{a}-\frac{a}{b}=\frac{b^2-a^2}{ab}=\frac{17-12\sqrt{2}-17-12\sqrt{2}}{1}=-24\sqrt{2}$$

• **التمرين3**

لتكن العبـارة $\xi=(3x-2)^2+9x^2-4$

أ) لننشر هذه العبارة :

$$\begin{cases}\xi=(3x-2)^2+9x^2-4=(3x)^2-12x+4+9x^2-4\\=9x^2+9x^2-12x=18x^2-12x\end{cases}$$

ب) احسب ξ إذا كان $x=-\sqrt{2}$:

college.9raya.tn

$$\xi = 18x^2 - 12x = 18\left(-\sqrt{2}\right)^2 - 12\left(-\sqrt{2}\right) = 36 + 12\sqrt{2}$$

ج) نفكّك ξ إلى جداء عوامل : $\xi = 18x^2 - 12x = 6x(3x-2)$

د) $\xi = 0$ يعني $6x(3x-2) = 0$

يعني $(3x-2) = 0$ او $6x = 0$

يعني $x = \frac{2}{3}$ او $x = 0$

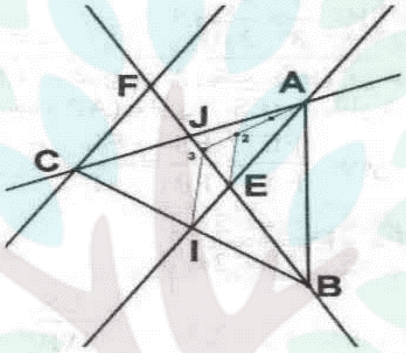
- **التمرين4 :**

وحدة القيس هي الصم

- أرسم مثلّثا ABI حيث AB=6 و AI=5 و BI=3,5.

ثمّ إبن النّقطة E من [AI] حيث $3AE = 2IA$ اي $\boxed{AE = \frac{2}{3}AI}$

ب- ابن النقطة C مناظرة B بالنّسبة إلى I.



ج- برهن أنّ E مركز ثقل المثلّث ABC :

في المثلّث ABC نجد النقطة C هي مناظرة B بالنّسبة إلى I اذن I منتصف [BC]
ومنه [AI] هو الموسط الصادر من A ؛ النقطة E من [AI] تحقق
AE = 2/3 . AI اذن E مركز ثقل المثلّث ABC.

2) المستقيم (EB) يقطع (AC) في J. بيّن أنّ J منتصف [AC] و أنّ $IJ = 3$
*بما ان E مركز ثقل المثلّث ABC فحتما [BE] سيحمل الموسط النازل من A
فيقطع وجوبا الضلع [AC] في منتصفه وبالتالي J هو منتصف [AC] .
** في المثلّث ABC نجد J منتصف [AC] و I منتصف [BC] اذن
IJ=1/2 . AB = 3

3) المستقيم الموازي لـ (AE) و المار من C يقطع (EB) في F.
في المثلث AJE تجد (CF) يوازي (AE) و ويقطع (EJ) في F و(AJ) في C

فحسب طالس نكتب : $\frac{JA}{JC} = \frac{JE}{JF} = \frac{AE}{CF}$ الا ان $\frac{JA}{JC} = 1$ ومنه

$\frac{AE}{CF} = 1$ اذن $AE = CF$ ونعلم ان (CF)// (AE) فالرباعي AECF

متوازي الاضلاع و بما ان $AE = CF$ فان : $\boxed{CF = \frac{2}{3}AI = \frac{2}{3} \times 5 = \frac{10}{3}}$

college.9raya.tn