Correction du BEPC 2018

Exercice $\boxed{1}$ (3points)

Question	1	2	3	4
Réponse	B	A	C	B
Note	0,75pt	0,75pt	0,75pt	0,75pt

Justification(QCM) : **BEPC 2018**

1) $-2 \le 3x+1 \le 10$ ⇒Réponse B
2) $\overrightarrow{IB} = -2\overrightarrow{IC} \;\Leftrightarrow\; h_{(I,-2)}(C) = B \;\Rightarrow \textit{Réponse A}$
3) l'inverse de $\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ $\;est\;$ $\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} \Rightarrow \textit{Réponse C}$
4)A∈ $\varsigma[ABC] \Rightarrow$ *le triangle ABC est inscrit dans* ς *en plus* ABC est Isocèle en A, on a $\{mes\widehat{ABC} = mes\widehat{ACB} = 30° \Rightarrow mes\left(\widehat{BAC}\right) = 120°$ ⇒Réponse B

Exercice $\boxed{2}$ (4pts)

$A(x) = x^2 - 6x + 9 + (x-3)(x+5)$

1°) Forme Développé de l'expression de E :

$A(x) = x^2 - 6x + 9 + [x^2 + 2x - 15] = 2x^2 - 4x - 6$

Donc :

$$\boxed{A(x) = 2x^2 - 4x - 6}$$

Le valeur numérique lorsque $(x = \sqrt{5})$

Pour $x = \sqrt{5}$ *on remplaçant x par sa valeur on obtient*:

$$\Rightarrow A(\sqrt{5}) = 2(\sqrt{5})^2 - 4 \times \sqrt{5} - 6 = 4 - 4\sqrt{5} = 4(1-\sqrt{5})$$

Donc : $\boxed{A(\sqrt{5}) = 4(1-\sqrt{5})}$

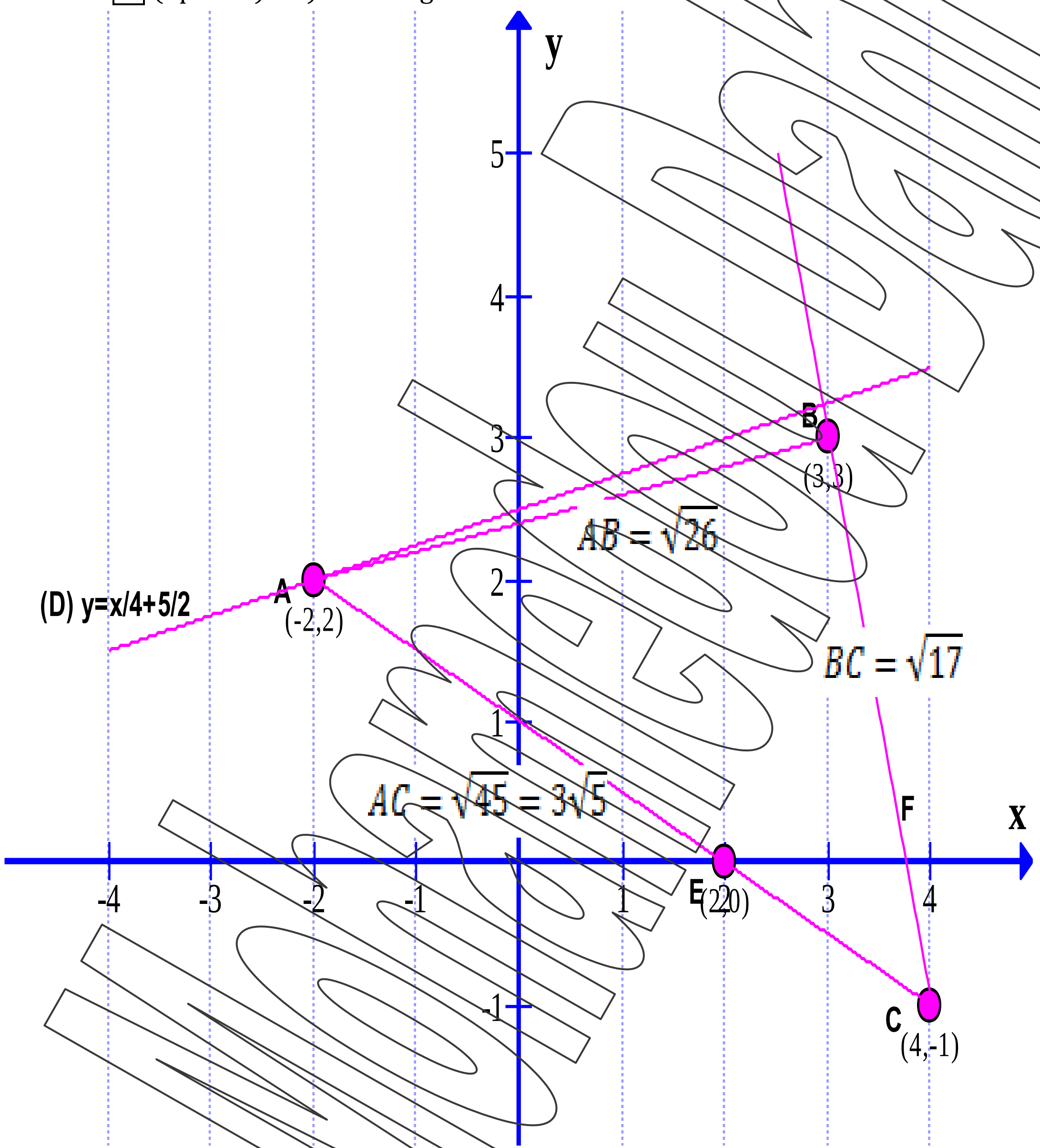
2°) Factorisons de l'expression de E :

$A(x) = (x-3)^2 - (x-3)(x+5) = (x+5+x-3)(x-3) = (2x+2)(x-3)$

Donc : $\boxed{A(x) = (2x+2)(x-3)}$

$$A(x) = 0 \Rightarrow \begin{cases} (2x+2) = 0 \\ ou \\ (x-3) = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x = -2 \\ ou \\ x = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-2}{2} \\ ou \\ x = 3 \end{cases} \Rightarrow S_{\mathbb{R}}\{-1,3\}.$$

Exercice 3 (5points) 1.a)Voir la figure ci –dessous :



On a $17 + 26 = 43 \neq 45$ le triangle ABC n'est pas rectangle

b) Equation de la droite(BC) : soit g est une fonction affine tel que : $\begin{cases} g(3) = 3 \\ g(4) = -1 \end{cases}$

le coefficient directeur(AB) $\alpha = \frac{g(4)-g(3)}{4-3} = \frac{-1-3}{1} = -4$ or $g(4) = -16 + b = -1$

$\Rightarrow b = 16 - 1 = 15$ donc équation de la droite (AB) est :

$$\boxed{(BC)\ \ y = -4x + 15}$$

2.a) le coefficient directeur de la droite(D) $\alpha' = \frac{1}{4}$ or b) les droites (BC) et (D)

sont perpendiculaires $car \Rightarrow \begin{cases} \alpha \neq 0 \;\; et \;\; \alpha' \neq 0 \\ \alpha \times \alpha' = \frac{1}{4} \times -4 = -1 \end{cases}$

Alors la droite (D) est la hauteur issue du point A.

Méthode 1 : Le point E $(2\,;0)$ et F sur la droite (BC) tel que $CF = \frac{1}{3}\,BC \Leftrightarrow CF = \frac{\sqrt{17}}{3}$

Méthode 2 : On sait que les droites (EF)//(AB)

Sont parallèles, d'après la propriété de Thales :

$\frac{CF}{CB} = \frac{CE}{CA} = \frac{EF}{AB} \Leftrightarrow \frac{CE}{CA} = \frac{EF}{AB} \Rightarrow \quad CF = \frac{CE.CB}{CA} = \frac{\sqrt{5}.\sqrt{17}}{\sqrt{5}} \Rightarrow = CF = \frac{\sqrt{17}}{3}\; CF \approx 2.4$cm

Exercice $\boxed{4}$ (5points)

1°) Montrons que $\boldsymbol{AC = 4\sqrt{5}}$?

On sait que le triangle ADC est rectangle en D, D'après Pythagore : $\boldsymbol{AC^2 = AB^2 + AD^2}$

Application numérique :

: $\boldsymbol{AC^2 = (8cm)^2 + (4cm)^2 = 64cm^2 + 16cm^2 = 80cm^2 = 16cm^2 \times 5}$

$\boxed{\text{d'où : } \boldsymbol{AC = 4\sqrt{5}\ cm}}$

H=A*C $\Leftrightarrow \boldsymbol{AH = \frac{1}{2}AC \Leftrightarrow AH = \frac{1}{2} \times 4\sqrt{5} = 2\sqrt{5}}$ cm.

2°)$\boldsymbol{tan(60°) = \frac{SH}{AH}} \Rightarrow \quad \boldsymbol{SH = AH \times tan(60°) = 2\sqrt{5}cm \times \sqrt{3} = 2\sqrt{15}\,cm.}$

$\boxed{\boldsymbol{SH = 2\sqrt{15}\,cm.}}$

- **Le volume SABCD :**

$$\boldsymbol{V = \frac{1}{3} \times (Aire\ de\ base; Aire\ rectangle) \times hauteur}$$

$\boldsymbol{V = \frac{1}{3} \times 8cm \times 4cm \times 2\sqrt{15}cm = \frac{64}{3}\sqrt{15}cm^3.}$

Donc :

$\boxed{\boldsymbol{V = \frac{64}{3}\sqrt{15}cm^3.}}$

3°)La pyramide SABCD Non régulière car le base rectangulaire

$\boldsymbol{AC = BD = SA = SB = SC = SD = \sqrt{SH^2 + AH^2} = \sqrt{60 + 20}\ cm = 4\sqrt{5}cm.}$

Exercice $\boxed{5}$ (3points) voir le tableau suivant :

	Series Maths	Series SN	Series lettres	Total
Garcons	7	8	2	17
Filles	3	6	4	13
Total	10	14	6	30

- On calcul la probabilité les événements suivantes:
- $P(A)=\frac{Card(A)}{Card(\omega)}=\frac{17}{30}$
- $P(B)=\frac{Card(B)}{Card(\omega)}=\frac{10}{30}=\frac{1}{3}$
- $P(C)=\frac{Card(C)}{Card(\omega)}=\frac{6}{30}=\frac{1}{5}$.

FIN.