

BEPC 2018

Exercice 1 (3 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples, constitué de 4 questions : chacune comporte trois réponses, une et une seule étant exacte. Précisez la bonne réponse.

N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C	
1	Si $-1 \leq x \leq 3$ alors	$0 \leq 3x + 1 \leq 4$	$-2 \leq 3x + 1 \leq 10$	$-2 \leq 3x + 1 \leq 2$	0,75 pt
2	Si $\vec{IB} = -2\vec{IC}$ alors B est l'image de C par l'homothétie ...	de centre I et de rapport (-2)	de centre I et de rapport 2	de centre B et de rapport (-2)	0,75 pt
3	L'inverse du nombre $\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$ est:	$\frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$	$\frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$	0,75 pt
4	Si ABC est un triangle isocèle en A, inscrit dans un cercle de centre O tel que $\angle AOB = 60^\circ$ alors l'angle BAC est égal à :	60°	120°	30°	0,75 pt

Exercice 2 (4 points)

On considère l'expression : $A = x^2 - 6x + 9 + (x - 3)(x + 5)$

- Développer, réduire et ordonner l'expression A. 1,5 pt
- Calculer et simplifier la valeur de A lorsque $x = \sqrt{5}$. 1 pt
- Factoriser l'expression A puis résoudre dans l'ensemble des nombres réels l'équation $A = 0$ 1,5 pt

Exercice 3 (5 points)

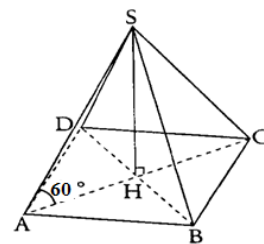
Dans un repère orthonormé (O, I, J) on donne les points A(-2;2), B(3;3) et C(4;-1).

- Placer les points A, C et B. 1 pt
 - Calculer BC et vérifier que $AC = 3\sqrt{5}$ 1 pt
- Déterminer l'équation réduite de la droite (BC). 1 pt
 - Soit (Δ) la droite passant par le point A et de coefficient directeur $\frac{1}{4}$. Que représente (Δ) pour le triangle ABC ? Justifier. 1 pt
- Soit E le point de $[AC]$ tel que $CE = \sqrt{5}$. La parallèle à (AB) passant par E coupe (BC) en F. Déterminer la valeur exacte de CF puis son arrondi au dixième près. 1 pt

Exercice 4 (5 points)

On considère la pyramide SABCD dont la base est le rectangle ABCD et de hauteur [SH]. On donne : $AB = 8$ cm, $AD = 4$ cm, $\angle SHC = 90^\circ$ et $\angle SAC = 60^\circ$.

- Montrer que $AC = 4\sqrt{5}$ cm, puis calculer AH. 1,5 pt
- Déduire que $SH = 2\sqrt{15}$ cm 1 pt
- Calculer le volume de la pyramide SABCD. 1,5 pt
- La pyramide SABCD est-elle régulière ? Justifier. 1 pt



Exercice 5 (3 points)

Dans un groupe composé de 17 garçons et 13 filles, 10 élèves dont 3 filles sont orientés en série «Mathématiques» ; 6 élèves dont 2 garçons en séries « lettres» et les autres en série « Sciences naturelles».

- Recopier et compléter le tableau suivant : 0,75 pt

	Série « mathématiques »	Série « sciences naturelles »	Séries « lettres »	Total
Garçons			2	17
Filles	3			13
Total	10	14	6	30

- On choisit au hasard un élève du groupe.
 - Déterminer la probabilité que l'élève choisi soit un garçon. 0,75 pt
 - Déterminer la probabilité que l'élève choisi soit orienté en série « mathématiques ». 0,75 pt
 - Déterminer la probabilité que l'élève choisi soit une fille orientée en série « sciences naturelles ». 0,75 pt

Fin.