

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 $1 \leq x \leq 4$ alors	$-1 \leq 2x - 3 \leq 5$	$-4 \leq 2x - 3 \leq 2$	$-2 \leq 2x - 3 \leq 2$	0,75 pt
2	Les points A(3;2) et B(-2;7) appartiennent à la représentation graphique de la fonction	$f(x) = x - 1$	$f(x) = -3x + 1$	$f(x) = -x + 5$	0,75 pt
3	Si A et I sont deux points distincts, alors le point A' est l'image de A par l'homothétie de centre I et de rapport 3 si :	$\vec{IA'} = 3\vec{IA}$	$\vec{IA} = 3\vec{IA'}$	$\vec{AI} = 3\vec{A'I}$	0,75 pt
4	La solution de l'équation $x + 3 = x\sqrt{2} + 5$ est	$-2 - 2\sqrt{2}$	$2 + 2\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	0,75 pt

Exercice 2 : (4 points)

On considère l'expression : $B = (x - 5)^2 - (2x + 1)^2$

- Développer, réduire et ordonner l'expression B. 1.5 pt
- Calculer et simplifier la valeur de B lorsque $x = 2$. 1 pt
- Factoriser l'expression B puis résoudre dans l'ensemble des nombres réels l'équation $B = 0$. 1.5 pt

Exercice 3 : (6 points)

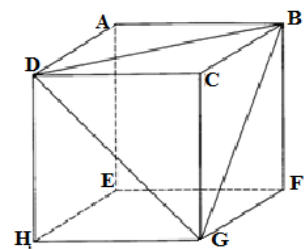
Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J)

- a- Placer les points A(4;3), B(1;0), E(7;0) et H(-1;-2) 1 pt
- b- Déterminer une équation de la droite (AB) et vérifier par le calcul que H appartient à (AB). 1.5 pt
- 2) a- Tracer la droite (D) d'équation $y = -x + 3$ 1 pt
- b- Calculer les coordonnées du point F, point d'intersection des droites (AB) et (D). 1.5 pt
- 3) Soit (C) le cercle de diamètre [BE], Déterminer les coordonnées de son centre K, puis vérifier par le calcul que A est un point de (C). 1 pt

Exercice 4 : (4 points)

On considère le cube ABCDEFGH dont la longueur des arêtes est 6 cm.

- Calculer les distances BD, BG et DG. Quelle est la nature du triangle BDG? 1.5 pt
- Calculer l'aire du triangle BCD puis le volume de la pyramide BCDG. 1.5 pt
- Si 3 bouteilles sont exactement suffisantes pour remplir la pyramide BCDG ; Combien de telles bouteilles faut-il pour remplir le cube ABCDEFGH ? justifier. 1 pt



Exercice 5: (3 points)

Voici les notes obtenues par un groupe de 20 élèves lors d'un devoir de mathématiques :

10 ; 5 ; 9 ; 7 ; 10 ; 6 ; 16 ; 12 ; 5 ; 12 ; 5 ; 8 ; 8 ; 16 ; 9 ; 10 ; 10 ; 16 ; 16 ; 15.

- Reproduire et compléter le tableau suivant : 1 pt

Note	5	6	7	8	9	10	12	15	16
Effectif	3								

- On choisit au hasard un élève de ce groupe. Quelle est la probabilité que sa note soit :

- Supérieure ou égale à 10 ? 0.5 pt
- Strictement inférieure à 9 ? 0.5 pt
- Egale à 16 ? 0.5 pt
- Egale à 11 ? 0.5 pt

Fin.