

BEPC 2016

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	Le nombre $8\sqrt{27} - 9\sqrt{12} - \sqrt{75}$ est égal à	$\sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$	$-\sqrt{3}$	0,75 pt
2	ABC est un triangle équilatéral tel que $AB = 6$. Alors le rayon de son cercle circonscrit mesure :	$2\sqrt{3}$	$3\sqrt{3}$	$4\sqrt{3}$	0,75 pt
3	ABCD est un parallélogramme de centre I alors	$\overline{AI} = \frac{1}{2}(\overline{AC} + \overline{AD})$	$\overline{AI} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{AD})$	$\overline{AI} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{AC})$	0,75 pt
4	Le nombre $\frac{6^4 \times 10^3 \times 12^2}{3^4 \times 4^6 \times 5^4}$ est égal à	1,2	1,1	0,9	0,75 pt

Exercice 2 (2 points)

Voici les tailles en dm pour un groupe de 10 joueurs : 16; 18; 19; 16; 18; 15; 17; 18; 18; 15.

- Déterminer le mode et la moyenne de ces valeurs.
- Déterminer le pourcentage des joueurs dont la taille est supérieure ou égale à 18.

1 pt
 1 pt

Exercice 3 (4 points)

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

- Développer, réduire et ordonner l'expression P.
- Calculer et simplifier la valeur numérique de P lorsque $x = 1$ et lorsque $x = \sqrt{7}$.
- Factoriser l'expression P puis résoudre l'équation $P = 0$.

1,5 pt
 1,5 pt
 1 pt

Exercice 4 (6 points)

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé (O; I, J), on considère les points A(2; -2), B(1; 3), C(-4; 2) et D(-3; -3)

- Placer dans le repère les points A, B, C et D.
- a) Calculer les coordonnées du milieu I de [AC] et celles du milieu J de [BD]. Que peut-on remarquer ?
 b) Calculer les distances AB, AD et BD. Justifier que $BD^2 = AB^2 + AD^2$
 c) En déduire la nature du quadrilatère ABCD
- a) Vérifier que $2x + 3y + 2 = 0$ est une équation de (AC) et que $3x - 2y + 3 = 0$ est une équation de (BD)
 b) Résoudre le système suivant : $\begin{cases} 2x + 3y + 2 = 0 \\ 3x - 2y + 3 = 0 \end{cases}$
 c) Que représente le point dont les coordonnées sont solution de ce système ?

1 pt
 1 pt
 1 pt
 0,5 pt
 1 pt
 1 pt
 0,5 pt

Exercice 5 : (5 points)

On considère la pyramide SABCD ci-contre. Sa base est le carré ABCD de centre O tels que : $AB = 4\text{cm}$. La hauteur [SO] de SABCD mesure 5cm.

- Calculer le volume V de la pyramide SABCD.
- Soit I le point de [SO] tel que $SI = 3\text{cm}$. On coupe la pyramide SABCD par un plan passant par I et parallèle à sa base
 - Quelle est la nature de la section EFGH.
 - Calculer EF
 - Calculer le volume V' de la pyramide SEFGH.
- On enlève la pyramide SEFGH. En déduire le volume du tronc de la pyramide SABCD obtenu

1 pt
 1 pt
 1 pt
 1 pt

