

Exercice 1 (5 points)

Dans cet exercice pour chacune des questions posées il vous est proposé trois réponses dénommées Rép a), Rép b), Rép c), parmi lesquelles une seule est juste ; sans faire de calculs sur votre feuille de composition, reproduisez sur celle-ci le numéro de la question et la dénomination de la réponse juste correspondante.
(1 point par réponse juste).

N°	Questions	Rép a)	Rép b)	Rép c)
1°	On a sectionné un cône de 128m^3 de volume, selon un plan parallèle à la base, et passant à $\frac{3}{4}$ de la hauteur à partir de la base ; le volume du petit cône est égal à :	94m^3	2m^3	32m^3
2°	Le plan est rapporté à un repère orthonormé. On donne A (-1,6), B (-2,2), C (3,5) ; les droites (AB) et (AC) sont :	Confondues	Parallèles	Orthogonales
3°	L'ensemble des solutions de l'équation $(x-2)(2x-3) - 5(2-x) = 0$ est égal à :	$\{2, 1\}$	$\left\{2, \frac{3}{2}\right\}$	$\{2, -1\}$
4°	L'ensemble des solutions du système d'équations $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - 2y = -7 \end{cases}$ est égal à :	$\{-1, 3\}$	$\{(-1, 3)\}$	$\{(3, -1)\}$
5°	Un triangle ABC rectangle en A est tel que $BC = 6$, $AC = 3$; la mesure de [AB] est égale à :	3	27	$3\sqrt{3}$

Exercice 2 (5 points)

Soient les fonctions numériques f et g définies par

$$f(x) = (3x + 1)^2 - (2x - 7)^2 \text{ et } g(x) = (x + 8)(x - 1) + x^2 + 16x + 64.$$

1° Développer et réduire f(x).

2° Factoriser f(x) et g(x).

3° Soit $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$; donner l'ensemble de définition de h.

4° Calculer $h(\sqrt{3})$ et l'écrire sans radicaux au dénominateur.

1pt

2pts

1pt

1pt

Problème (10 points)

Le plan affine est rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) ; on considère les points A, B et C tels que : $\vec{OA} = 4\vec{i} + \vec{j}$, $\vec{OB} = 5(\vec{i} + \vec{j})$, et $\vec{AC} = -4\vec{i} + \vec{j}$.

- 1° Déterminer les coordonnées du point C. 1pt
- 2° Déterminer les coordonnées du point D tel que $\vec{AB} = \frac{1}{2}\vec{CD}$. 1pt
- 3° Placer les points A, B, C et D dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) . 2pts
- 4° Montrer que le quadrilatère ABDC est un trapèze rectangle. 2pt
- 5° Soit C' le symétrique du point C par rapport au point A ; déterminer les coordonnées de C'. 1pt
- 6° Montrer que les points B, D et C' d'une part, A, C et C' d'autre part, sont alignés. 1,5pt
- 7° Montrer sans faire de calculs que le point C appartient au cercle de diamètre [DC']. 1,5pt