

Exercice N°1 : (6pts)

- 1) Résoudre dans IR l'équation $4z^2 + 12z + 9 = 81$ (0,5pt)
- 2) Soit un cube dont la mesure d'une arête en centimètre (cm) est $2z + 3$ (où z est un nombre positif). Exprimer en fonction de z , le volume de ce cube. (On donnera le résultat sous sa forme développée et réduite, aussi que sous sa forme factorisée). (1pt+0,5pt)
- 3) a) Calculer le volume V de ce cube pour $z = 2$. (0,5pt)
b) Déterminer z pour $V = 125 \text{ cm}^3$. (2pts)
- 4) a) Exprimer l'aire d'une face de ce cube en fonction de z . (On donnera le résultat sous la forme $az^2 + bz + c$). (1pt)
b) Trouver pour quelle valeur de z , l'aire d'une face de ce cube vaut 81 cm^2 (0,5pt)

Exercice N°2 : (4pts)

On considère un triangle ABC rectangle en A. On appelle a , b et c les distances BC, AC et AB.

- 1) Déterminer le réel positif x tel que les réels a , b , c soient proportionnels à $x ; 3 ; 4$. (2pts)
- 2) Calculer a , b et c sachant que $AB + AC + BC = 240$. (2pts)

Exercice N°3 : (4pts)

Soit un parallélogramme ABCD tel que : $AB = 5 \text{ cm}$; $AD = 4 \text{ cm}$; $AE = 6 \text{ cm}$ et AED alignés. Le point M est l'intersection des droites (AB) et (EC). Calculer MB.

Exercice N°4 : (6pts)

Dans un plan muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . On considère les points $A(-2, 0)$ et $B(0 ; 2)$.

On désigne par \odot le cercle de centre B passant par A. Ce cercle coupe l'axe des ordonnées (Oy) en E et E'. (où E désigne le point d'ordonnée positive).

- 1) Faire une figure. (2pts)
- 2) Déterminer les coordonnées de E et E'. (1pt)
- 3) a) Quelle est la nature précise du triangle OAB ? Justifier. (1,5pt)
b) En déduire la mesure en degré des angles \widehat{ABO} et \widehat{BEA} . (1pt)
- 4) Calculer $\tan \widehat{OAE}$. (0,5pt)

Sujet :

On dit souvent que le sentiment d'être citoyen d'une nation et l'attachement à son pays sont des attitudes nobles.

Après avoir expliqué le bien fondé de cette idée, vous montrerez les risques que peut présenter un tel attachement et la nécessité de s'ouvrir au reste du monde.