

Exercice 1 (3 points)

Choisir la bonne réponse

1/ ABC triangle rectangle en A tel que $BC = 8$ et $\widehat{ACB} = 30^\circ$ alors $AB =$

- a) 4 b) $\frac{1}{4}$ c) $4\sqrt{3}$

2/ Si x un angle aigu tel que $\cos x = \frac{1}{2}$ alors $\sin x =$

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

3/ Si a et b sont inverses alors

- a) $\frac{a}{b} = a^2$ b) $\frac{a}{b} = b^2$ c) $a+b = 0$

4/ f fonction linéaire tel que $f(3) = 6$ alors $f(4) =$

- a) 7 b) 8 c) $\frac{3}{4}$

Exercice 2 (5 points)

Soit x un réel. On donne les expressions suivantes $A = x^2 + x - 6$ et $B = x^3 - 8$

1/a. Calculer A pour $x = 3$ et $x = 1 - \sqrt{3}$

b. Calculer B pour $x = \sqrt{3} + 2$

2/ On sait que $1,41 < \sqrt{2} < 1,42$. Donner un encadrement de A pour $x = \sqrt{2}$

3/a. Montrer que $A = (x - 2)(x + 3)$

b. Factoriser B

c. En déduire une factorisation de $A + B$

Exercice 3 (5 points)

Soit f une fonction linéaire définie par $f(x) = \frac{1}{2}x$

1/a. Déterminer l'image de réel : - 2 et 9 par f

b. Déterminer l'antécédent de réel : $2\sqrt{2}$ et - 3 par f

2/ Soit (O, I, J) un repère orthogonal

On a tracer la représentation graphique de f dans le repère (O, I, J)

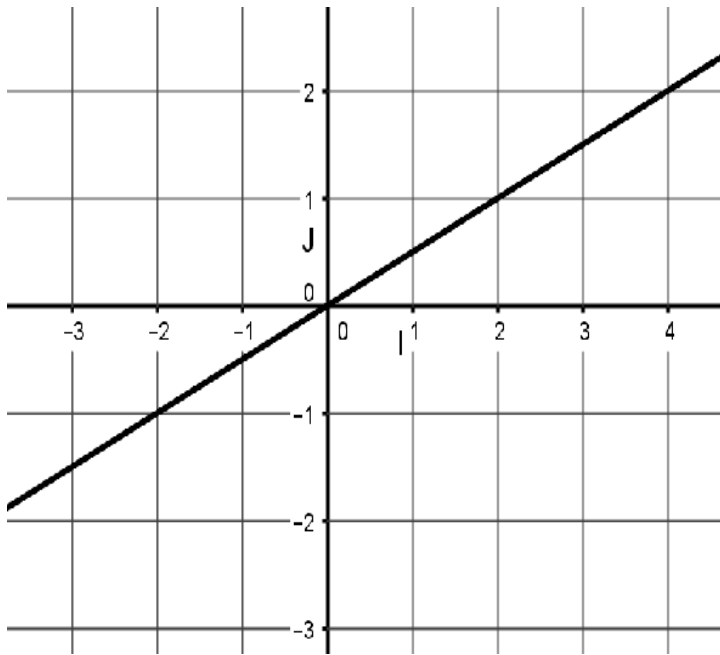


Figure1

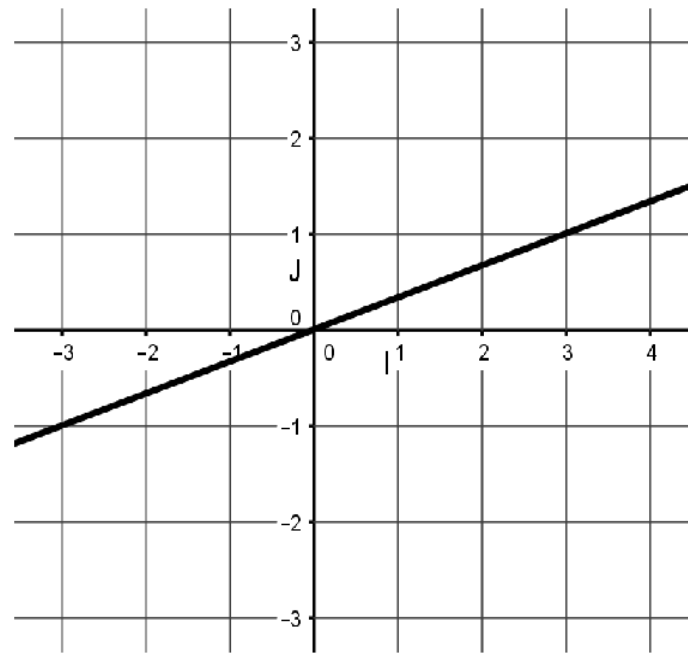


figure2

- Choisir la figure de la fonction f
- Le point $A(300, 150)$ appartient-il à la représentation graphique de f
- Déterminer graphiquement l'image de -3 par f
- Déterminer l'antécédent de $\frac{3}{2}$ par f

Exercice 4 (7 points)

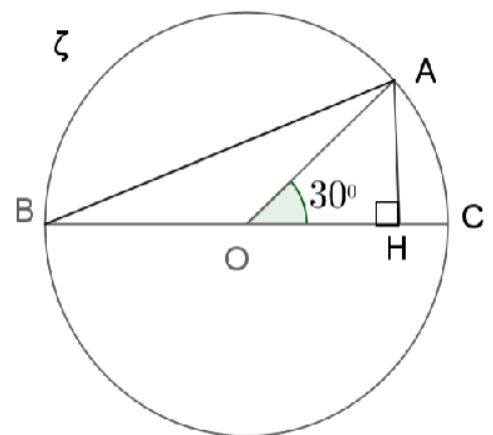
Soit ζ un cercle de centre O et de rayon $[OC]$ tel que $OC = 2$

Soit A un point de ζ tel que $\widehat{AOC} = 30^\circ$ et H le projeté orthogonal de A sur $[BC]$

1/a. Montrer que $AH = 1$

b. Calculer OH

c. Vérifier que $BH = 2 + \sqrt{3}$



2/a. Montrer que $\widehat{ABC} = 15^\circ$

b. Montrer que $\tan(15^\circ) = 2 - \sqrt{3}$

3/a. Calculer AB . En déduire AC

b. Calculer \widehat{HAB} . En déduire la valeur exacte de $\cos 75^\circ$

4/ La droite (OA) recoupe le cercle ζ au point E .

Montrer que les droites (AC) et (BE) sont parallèles.

