

Exercice N .01(6points)

1) a- Développer puis réduire les réels suivants : $a = (\sqrt{2} + 1)^3$ et $b = (\sqrt{2} - 1)^3$

b- En déduire que $(a+b)^3 = 2000\sqrt{2}$

2) On considère l'expression A suivante $A = x^3 - 1$; $x \in \mathbb{R}$

a- Calculer la valeur de A pour $x=0$ et $x = \frac{1}{2}$

b- Factoriser l'expression A

c- On considère l'expression B suivante $B = x^3 - 1 - (x-1)(x+5)$; $x \in \mathbb{R}$

montrer que $B = (x-1)(x+2)(x-2)$

d- Trouver les réels x tel que $B=0$

Exercice N .02(8points)

Soit f la fonction linéaire tel que $f(x) = 2x$

1) a- Déterminer l'image de 4, -5 et $\sqrt{2}$.

□ b- Déterminer l'antécédent de 3 et $\sqrt{5}$.

2) Calculer $f(2 + \sqrt{2})$ et $f(3 - \sqrt{2})$ en déduire $f(5)$ et $f(\frac{5}{3})$.

3) Tracer la représentation graphique Δ de f dans un repère (O ,I,J)

a- le point F(2018,2036) appartient- il a la droite Δ .

4) Soit N de coordonnées (2m+4 ,5m-2) avec m un réel.

Déterminer la valeur de m pour que $N \in \Delta$.

5) Trouver la valeur de x tel que $f(-2x+7) - 2f(5+4x) = f(2)$.

6) Soit M un point de Δ d'abscisse x et soit H son projeté orthogonal sur l'axe des abscisses.

Déterminer les coordonnées du point M pour que l'Aire du triangle OHM soit égale à 32 cm^2 .

Exercice N .03(7 points)

Soit un cercle ξ de rayon $R = 3 \text{ cm}$ de diamètre [AC] . B un point de ξ telque $BC = 3 \text{ cm}$

1) a- Quelle est la nature du triangle ABC ? (justifier la réponse) .

b- Calculer $\sin \text{BAC}$ puis déterminer BAC .

c- En déduire AB .

2) Soit K le point de [BC] tel que $\text{BOK} = 30^\circ$. La demi-droite [OK) coupe ξ en un point E

a- Montrer que les droites (OK) et (BC) sont perpendiculaires.

b- Déterminer BK, OK, et KE .

c- Calculer BCE , en déduire que $\tan(15^\circ) = 2 - \sqrt{3}$

II) 1) Soit x un angle aigu , montrer que $(\cos x + 2 \sin x)^2 + (2 \cos x - \sin x)^2 = 5$.

2) Sachant que $\tan x = \frac{2}{5}$ Calculer $\cos x$ puis $\sin x$.



□□

- 1) Construire un triangle ABC tel que $\angle ABC = 60^\circ$; $\angle BCA = 30^\circ$ et $BC = 5$ cm
- 2) Montrer que le triangle ABC est rectangle en A
- 3) Calculer AC et AB (utiliser $\sin 60^\circ$ et $\sin 30^\circ$)
- 4) Soit H le projeté orthogonal de A sur la droite (BC)
Calculer AH ; CH et BH.

