

**Exercice 1** : ( 4 pts)

Cocher la bonne réponse

❶  $\frac{x^3+1}{x+1} =$

$x^2+1$

$x^2-x+1$

$x^2+x+1$

❷ soit a et b deux réels tel que a est l'inverse de b

$\frac{a}{b} = a^2$

$\frac{a}{b} = b^2$

$a + b = 0$

❸  $|3-2\sqrt{3}| - |-3-2\sqrt{3}| =$

6

$4\sqrt{3}$

0

❹  $\cos^2(30^\circ) + \sin^2(30^\circ) = .$

$\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\frac{1}{2}$

1

**Exercice 2** : ( 4 pts)

Soit  $A(x) = x^2 + 10x + 9$  ou x un réel

❶ a / Vérifier que  $A(x) = (x+5)^2 - 16$

b / Factoriser  $A(x)$

c / Déduire la valeur de  $99^2 + 10 \times 99 + 9$

❷ Sachant que  $x \in [-3 ; -1]$

a / Donner un encadrement de  $(x+9)$  et  $(x+1)$

b / En déduire que :  $-160 \leq A(x) \leq 0$

**Exercice 3** : ( 4 pts)

❶ On considère la fonction linéaire f telle que  $f(2) = 4$ .

Donner le coefficient de f.

❷ On pose  $f(x) = 2x$ .

a / Déterminer l'image de 4 et l'image de -2 par f.

b / Soit  $\Delta$  la représentation graphique de f dans un repère (o, i, j), tracer  $\Delta$ .

c / Déterminer graphiquement l'antécédent de 2 par f, retrouver le résultat par calcul

❸ Montrer que le point  $M((\sqrt{3}+1)^2 - 2\sqrt{3}; 8)$  appartient à  $\Delta$ .



**Exercice 4 :** ( 4 pts)

I) Montrer que :  $\cos^4 x - \sin^4 x = \cos^2 x - \sin^2 x$

II) Soit MNP un triangle tels que  $MN = 3$  ;  $MP = 3\sqrt{3}$  et  $NP = 6$

- ❶ Montrer que le triangle MNP est rectangle en M
- ❷ Calculer  $\cos \widehat{MNP}$  et  $\sin \widehat{MNP}$  puis déduire  $\widehat{MNP}$  et  $\widehat{MPN}$

**Exercice 5 :** ( 4 pts)

Soit ABC un triangle.

- ❶ Construire I l'image de C par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$
- ❷ Construire J l'image de A par la translation de vecteur  $\overrightarrow{CB}$ .
- ❸ Montrer que B est le milieu du segment [IJ].
- ❹ a / Construire les points D tel que  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BD}$

b / Quelle est l'image de chacune des droites (AJ) et (DJ) par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AI}$

*Bon Travail*

