

Nom : Prénom : Classe :

Exercice n°1 (3 points)

Répondre par Vrai ou Faux en justifiant brièvement.

1°) Pour tout réel a , $(a + 3)^2 = a^2 + 9$

Car.....

2°) Il existe un réel a tel que $(a + 3)^2 = a^2 + 9$

Car.....

3°) $\sqrt{(11 - \sqrt{11})^2}$ est égale à $11 - \sqrt{11}$

Car.....

Exercice n°2 (3 points)

L'unité de longueur est le centimètre. Attention, le dessin ne respecte pas ces mesures.

Le quadrilatère $ABCD$ est un rectangle de longueur $2\sqrt{3}$ et de largeur $\sqrt{3}$. Calculer :

- AC .
- le périmètre du rectangle $ABCD$.
- l'aire du triangle ABC .



Exercice n°3 (4 points)

1) Soit $x \in \mathbb{R}_+$ et $y \in \mathbb{R}_-$; simplifier $D = |x - 2y + 3| + |2y - 3x| + 4y - x$.

2) Soit $J = [-3 ; 5[$;

a) Ecrire J sous forme d'inégalité.

b) Pour $x \in J$ et $y \in J$ donner un encadrement de :

$$x - y \quad ; \quad -2y + 3 \quad ; \quad 3x - 2y + 3.$$

Exercice n°4 (10 points)

Soit \mathcal{C} un cercle de centre O et de diamètre $[AC]$ tel que : $AC = 6$ cm, B un point de \mathcal{C} tel que : $CB = 3$ cm et le point M de $[AB)$ tel que : $AM = 2AB$.

La perpendiculaire à (AB) passant par M coupe (AC) en N .

1) Compléter la figure ci-dessous.

- 2) a) Montrer que ABC est un triangle rectangle en B .
 b) Calculer AB puis déterminer $\cos \widehat{CAB}$.
- 3) a) Montrer que les droites (BC) et (MN) sont parallèles.
 b) Montrer que : $\frac{AC}{AN} = \frac{1}{2}$ et que $BC = \frac{1}{2} MN$.
 c) Calculer alors AN et MN .
 d) Dédire que C est le milieu de $[AN]$.
- 4) Soit H le projeté orthogonal de M sur (AC) et soit E le point de $[MN]$ tel que : $NE = \frac{1}{4} MN$
 a) Construire H et E .
 b) Calculer $\sin \widehat{CAB}$.
 c) Calculer alors MH puis HN .
 d) Les droites (HE) et (AM) sont-elles parallèles? Justifier.

