

Exercice 1 : (7,5 points)

Les deux parties sont indépendantes.

- 1 Dans un repère orthonormé $(O; I, J)$, on considère les points $A(-2; 1)$, $B(-4; 4)$ et $C(0; -2)$.
 - a Calculer les longueurs AB , AC et BC .
 - b Les points A , B et C sont-ils alignés ?
 - c Déterminer les coordonnées du milieu du segment $[AB]$.
- 2 Dans un repère orthonormé $(O; I, J)$, on considère les points $A(2; 3)$, $B(13; 1)$, $C(5; 7)$ et $D(4; -1)$.
 - a Le point A appartient-il au cercle de centre C et de rayon 5 ?
 - b Le point B appartient-il à la médiatrice du segment $[OJ]$?
 - c Quelle est la nature du triangle JAD ?

Exercice 2 : (3 points)

On considère un triangle quelconque ABC . On appelle H le projeté orthogonal de A sur la droite (BC) . On note $a = BC$, $b = AC$ et $c = AB$.

- 1 Exprimer l'aire \mathcal{A} du triangle ABC en prenant comme base le côté $[BC]$.
- 2 En déduire que $\mathcal{A} = \frac{1}{2}ab \sin \widehat{ACB}$.
- 3 Application : Déterminer un arrondi à 10^{-2} près de l'aire du triangle ABC si $a = 4$ cm, $b = 6$ cm et $\widehat{ACB} = 60^\circ$.

Exercice 3 : (4 points)

1 Écrire les intervalles suivants à l'aide d'inégalités.

- | | |
|--|--|
| <p>a $x \in]-4; 2]$:</p> <p>b $x \in]0; 1[$:</p> | <p>c $x \in [-2; 6[$:</p> <p>d $x \in]1; +\infty[$:</p> |
|--|--|

2 Écrire les inégalités suivantes à l'aide d'intervalles.

- | | |
|--|--|
| <p>a $-3 < x \leq 3$:</p> <p>b $10 < x$:</p> | <p>c $x \leq -2$:</p> <p>d $5 \geq x \geq -1$:</p> |
|--|--|

Exercice 4 : (2 points)

Indiquer si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses. Justifier les réponses.

- 1 Le quotient de deux nombres décimaux non nuls est également un nombre décimal.
- 2 L'inverse d'un nombre décimal peut être un nombre entier.
- 3 Il existe deux nombres rationnels dont la somme est un nombre entier.
- 4 Indiquer le plus petit ensemble de nombres auquel le nombre appartient : $\sqrt{1,44}$.

Exercice 5 : (3,5 points)

1 Écrire sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers naturels.

a $6\sqrt{48} - 2\sqrt{27} + 3\sqrt{75}$.

b $\sqrt{98} - 4\sqrt{18}$.

2 Donner l'écriture scientifique : $A = 10^{-3} \times 0,000 1^5 \times 10 000 \times 10^2$.