
Exercice n°3

10 pts

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O; I, J)$

- 1) Placer les points $A(-2; 3)$; $B(4; 7)$ et $C(6; 4)$ dans le repère $(O; I, J)$.
- 2) Déterminer la nature du triangle ABC et donner la valeur exacte la plus simple possible de son aire.
- 3) Déterminer les coordonnées de I, centre du cercle circonscrit C au triangle ABC et calculer son rayon.
- 4) Montrer que l'origine O appartient au cercle C .
- 5) a) Le cercle C coupe l'axe (OJ) en deux points : O et E. Calculer les coordonnées du point E.
b) Le cercle C coupe l'axe (OI) en deux points : O et F. Calculer les coordonnées du point F.
- 6) a) Déterminer les coordonnées du point M symétrique de C par rapport à B et les coordonnées du point N symétrique de A par rapport à B .
b) Démontrer que le quadrilatère ACNM est un losange. Calculer son aire.

c) $\frac{x^2 - 9}{x - 3} = 2$

Exercice n°3

7 pts

Dans un repère orthonormé (O, I, J) on donne les points $A(-2; 1)$, $B(2; 5)$, $C(4; 3)$ et $E(1; 2)$.

- 1) Placer les points A, B, C et E dans le repère (O, I, J) .
- 2) Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier.
- 3) Soit C le cercle de centre E et de rayon $\sqrt{10}$.
 - a) Montrer que C est le cercle circonscrit au triangle ABC.
 - b) Les points $P(2; -1)$ et $N(-1; 4)$ appartiennent-ils au cercle C ? Justifier.
- 4) Soit D le symétrique de B par rapport à E.
 - a) Déterminer les coordonnées de D.
 - b) Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ? Justifier.
- 5) On considère un point $M(0, y)$.
 - a) Exprimer EM^2 en fonction de y.
 - b) Calculer les coordonnées des points d'intersection du cercle C avec l'axe des ordonnées.