

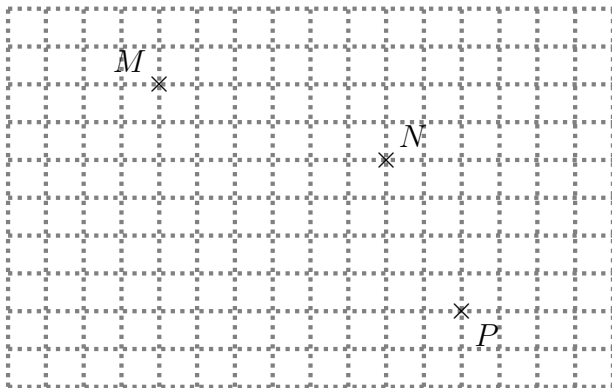
Exercice 1 (13 points). *Aucune réponse par lecture graphique ne sera acceptée.*

Dans un repère orthonormé, on considère les points $A(-1; 2)$, $B(0; 6)$, $C(4; 7)$.

1. On appelle I le milieu de $[AC]$.
 - (a) Montrer que les coordonnées de I de $[AC]$ sont $I(1,5; 4,5)$.
 - (b) Déterminer les coordonnées de D , symétrique de B par rapport à I .
 - (c) Sans calcul, justifier que $ABCD$ est un parallélogramme.
2. (a) Montrer que $AC = 5\sqrt{2}$.
 (b) On admet que $AB = BC = \sqrt{17}$. Le parallélogramme $ABCD$ est-il un rectangle? Justifier.
3. Le parallélogramme $ABCD$ est-il un losange? Est-il un carré?
4. Répondre, en justifiant toujours sans lecture graphique.
 - (a) Les droites (AC) et (BD) sont-elles perpendiculaires?
 - (b) L'angle \widehat{BCD} est-il droit?

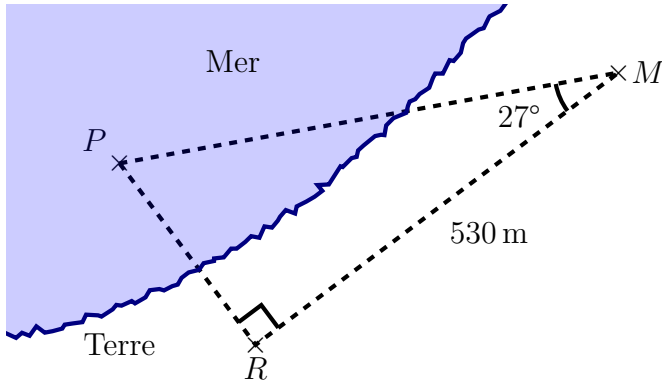
Exercice 2 (3 points). Dans le repère suivant, les axes ont été effacés.

1. Placer correctement les axes sachant que les coordonnées des points M , N et P sont $M(-1, 2)$, $N(2, 1)$, $P(3, -1)$.
2. Le repère est-il normé? orthogonal? orthonormé? Justifier.



Exercice 3 (4 points). *Les deux questions sont indépendantes.*

1. Au bord de l'océan, une vacancière se demande quelle est la distance séparant sa maison M d'un phare P situé en mer. Elle place alors un repère R sur la plage afin de former un angle droit, comme dans le plan suivant (qui n'est pas à l'échelle).



- Calculer la distance PM séparant le phare de sa maison. On arrondira à la dizaine de mètres près.
2. Dans le triangle ABC , rectangle en A tel que $AB = 3$ et $BC = 7$, calculer une mesure de l'angle \widehat{ACB} . On arrondira au dixième de degré.