

Devoir surveillé n°3

Consignes :

- Les calculatrices sont interdites.
- Le soin, la rédaction et l'orthographe seront pris en compte pour évaluer les copies.
- Joindre l'énoncé à la copie au moment de la rendre.

Exercice 1 (2.5 points)

Soient $A(-3;0)$, $B(1;2)$, $I(1;-2)$ et $J(5;0)$. Prouver que

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{IJ}.$$

On ne demande pas de faire de figure sur la copie, mais il est possible d'en faire une rapidement au brouillon.

Exercice 2 (7.5 points)

Dans un repère orthonormé de centre $O(0;0)$, on place les points $P(-1; 2)$, $T(4; 2)$ et $L(3; 4)$.

1. Faire une figure **que l'on complétera** dans la suite de l'exercice.
2. Prouver que $PL = \sqrt{20}$.

Dans la suite, on admettra que $PT = 5$ et $LT = \sqrt{5}$. On ne demande pas de justifier ces résultats.

3. Démontrer que le triangle PTL est rectangle en L .

On rappelle que le cercle circonscrit à un triangle est l'unique cercle passant par les trois sommets. On rappelle également que le centre du cercle circonscrit à un triangle rectangle est le milieu de l'hypoténuse.

4. On considère le cercle \mathcal{C} circonscrit au triangle PTL . Calculer les coordonnées de son centre A et son rayon r .
5. Le point O appartient-il au cercle \mathcal{C} ? Justifier.