

L'unité de longueur est le centimètre.

Dans le plan muni d'un repère orthonormal  $(O, I, J)$ , on considère les points  $M(-3; -1)$ ;  $N(3; 1)$  et  $P(1; 7)$ .

- 1/ Faire une figure sur papier millimétré.
- 2/ Calculer les distances exactes  $MN$ ,  $NP$  et  $PM$ .
- 3/ Montrer que le triangle  $MNP$  est isocèle et rectangle en  $N$ .
- 4/ Calculer les coordonnées du milieu du segment  $[MN]$ .
- 5/ La parallèle à la droite  $(NP)$  passant par  $O$  coupe la droite  $(MP)$  en  $K$ . Que représente le point  $K$  pour le segment  $[MP]$ ? Justifier la réponse. En déduire les coordonnées du point  $K$ .
- 6/ Déterminer une équation de la droite  $(OK)$ .
- 7/ Montrer que le coefficient directeur de la droite  $(NP)$  est égal à  $-3$ . Déterminer une équation de la droite  $(NP)$ .
- 8/ Construire le point  $Q$  translaté du point  $P$  dans la translation de vecteur  $\overrightarrow{NM}$ . Montrer que le quadrilatère  $MNPQ$  est un carré.