111 p201 :

1) $MN = \sqrt{(3-(-1))^2+(2-1)^2}$
$= \sqrt{4^2+3^2}$
$= \sqrt{25}$
$= 5$

$MP = \sqrt{1^2+1^2}$
$= \sqrt{2}$

$NP = \sqrt{3^2+4^2}$
$= \sqrt{25}$
$= 5$

MN = NP donc MNP est isocèle en N.

2) faire la figure.

3) On a, si $Q(x_Q ; y_Q)$ et $R(x_R ; y_R)$, vu l'égalité $\overrightarrow{NQ} = \overrightarrow{NM} + \frac{1}{2}\overrightarrow{MP}$

$$\begin{pmatrix} x_Q - x_N \\ y_Q - y_N \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_M - x_N \\ y_M - y_N \end{pmatrix} + \frac{1}{2}\begin{pmatrix} x_P - x_M \\ y_P - y_M \end{pmatrix}$$ donc

$$x_Q = x_M - x_N + \frac{1}{2}x_P - \frac{1}{2}x_M + x_N = -\frac{1}{2}$$
$$y_Q = y_M - y_N + \frac{1}{2}y_P - \frac{1}{2}y_M + y_N = \frac{3}{2}$$

$Q(-0{,}5 ; 1{,}5)$

Pour R, un raisonnement similaire donne

$R(2 ; 0{,}5)$

4) $\overrightarrow{NS}\begin{pmatrix} 5 \\ -2 \end{pmatrix}$; $\overrightarrow{RQ}\begin{pmatrix} -5/2 \\ 1 \end{pmatrix}$. On peut faire le tableau de proportionnalité ou remarquer que $\overrightarrow{NS} = -2\overrightarrow{RQ}$ donc $\overrightarrow{NS}$ et $\overrightarrow{RQ}$ sont colinéaires.

5) On en déduit que (NS) et (RQ) sont parallèles.