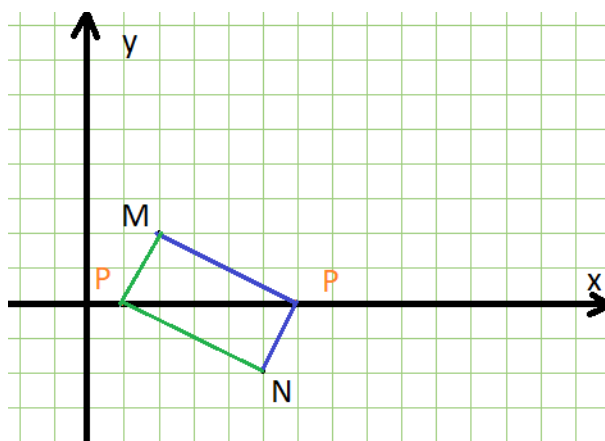


37 Дадени се точките $M(2,2)$, $N(5,-2)$. Определи ги координатите на точката P која лежи на x -оската така што аголот MPN е прав агол.

Точката P има координати $P(x_p, 0)$

$$k_{MP} = \frac{y_M - y_P}{x_M - x_P} = \frac{2 - 0}{2 - x_P} = \frac{2}{2 - x_P}$$

$$k_{NP} = \frac{y_N - y_P}{x_N - x_P} = \frac{-2 - 0}{5 - x_P} = \frac{-2}{5 - x_P}$$



Од условот за нормалност на правите MP и NP следува:

$$k_{MP} = -\frac{1}{k_{NP}}$$

$$\frac{2}{2 - x_P} = -\frac{1}{\frac{-2}{5 - x_P}}$$

$$\frac{2}{2 - x_P} = \frac{5 - x_P}{2}$$

$$4 = (2 - x_P)(5 - x_P)$$

$$4 = 10 - 2x_P - 5x_P + x_P^2$$

$$x_P^2 - 7x_P + 6 = 0$$

Добивме квадратна равенка бидејќи имаме две можни решенија

$$x_P^2 - 7x_P + 6 = 0$$

$$x_{P1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6}}{2 \cdot 1} = \frac{7 \pm 5}{2}$$

$$x_{P1} = 6, \quad x_{P2} = 1$$

Решенија: $P(1,0)$ и $P(6,0)$