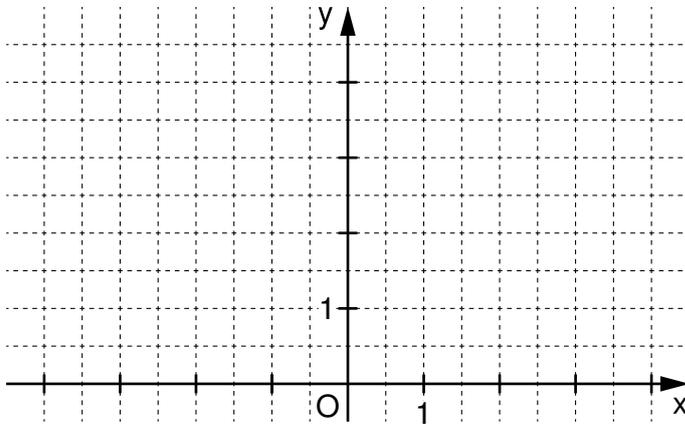


A 4.0 Der Punkt $P(-3|1)$ legt zusammen mit Punkten Q_n für $\varphi \in [0^\circ; 180^\circ]$ Pfeile

$$\overrightarrow{PQ_n}(\varphi) = \begin{pmatrix} 2,5 + \sin\varphi \\ 3 \end{pmatrix} \text{ fest.}$$

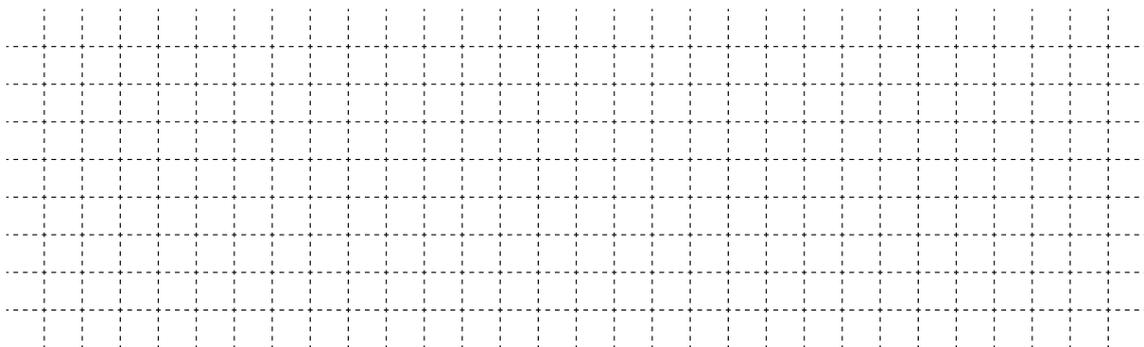
A 4.1 Zeichnen Sie den Pfeil $\overrightarrow{PQ_1}$ für $\varphi = 0^\circ$ in das Koordinatensystem ein.



1 P

A 4.2 Für den Pfeil $\overrightarrow{PQ_2}$ gilt: $\overrightarrow{PQ_2} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix}$.

Bestimmen Sie die zugehörigen Werte von φ .



2 P