

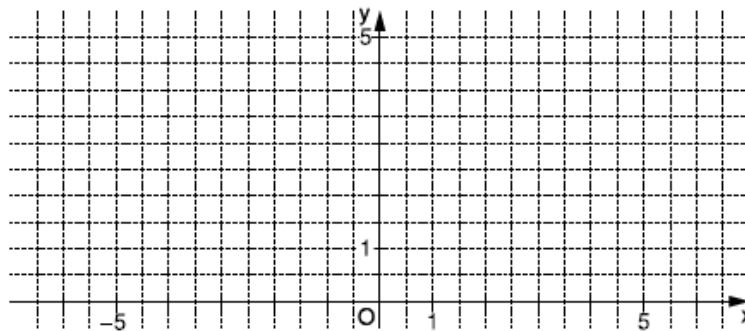
Mittlere-Reife-Prüfung 2022 Mathematik I Aufgabe A3

Aufgabe A3.

Pfeile $\overrightarrow{OP}_n(\varphi) = \begin{pmatrix} 5 \cdot \sin \varphi \\ 5 \cdot \cos \varphi \end{pmatrix}$ und $\overrightarrow{OQ}_n(\varphi) = \begin{pmatrix} -2 \cdot \sin^2 \varphi \\ \frac{4}{\sin \varphi} \end{pmatrix}$ mit $O(0|0)$ spannen für $\varphi =]0^\circ; 90^\circ]$

Dreiecke OP_nQ_n auf.

Runden Sie im Folgenden auf zwei Stellen nach dem Komma.



Aufgabe A3.1 (2 Punkte)

Geben Sie für $\varphi = 80^\circ$ die Koordinaten der Pfeile \overrightarrow{OP}_1 und \overrightarrow{OQ}_1 an.

Zeichnen Sie sodann das Dreieck OP_1Q_1 in das Koordinatensystem zu A 3.0 ein.

Aufgabe A3.2 (2 Punkte)

Begründen Sie rechnerisch, weshalb die Länge der Strecken $[OP_n]$ konstant ist.

Aufgabe A3.3 (2 Punkte)

Berechnen Sie das Maß des Winkels P_1OQ_1 .