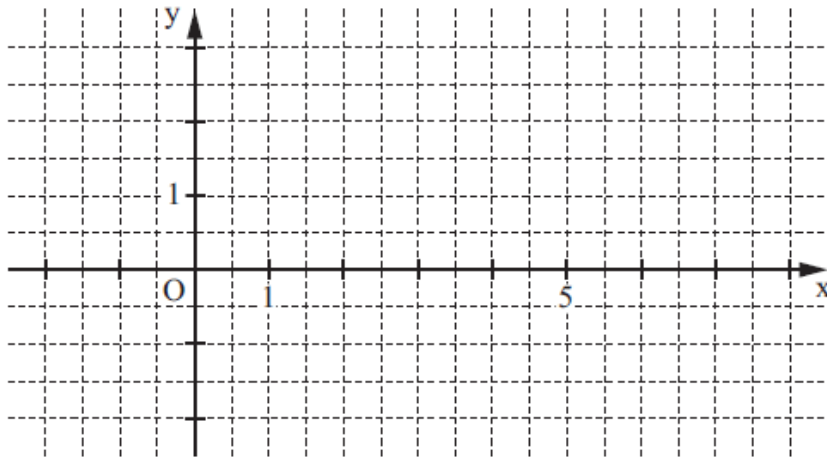


Mittlere-Reife-Prüfung 2019 Mathematik I Aufgabe A2

Aufgabe A2.

Der Punkt $A(2|-1)$ legt zusammen mit den Pfeilen $\overrightarrow{AB_n}(\varphi) = \begin{pmatrix} -3 \cdot \sin \varphi + 2 \\ 2 \cdot \sin \varphi + 2 \end{pmatrix}$ und Punkten C_n gleichschenklige Dreiecke AB_nC_n mit den Basen $[B_n C_n]$ fest ($\varphi \in [0^\circ; 360^\circ)$). Es gilt: $\angle B_n A C_n = 30^\circ$. Runden Sie im Folgenden auf zwei Stellen nach dem Komma.



Aufgabe A2.1 (2 Punkte)

Berechnen Sie die Koordinaten des Pfeils $\overrightarrow{AB_1}$ für $\varphi = 210^\circ$ und zeichnen Sie das zugehörige Dreieck AB_1C_1 in das Koordinatensystem zu A 2. ein.

Aufgabe A2.2 (3 Punkte)

Bestimmen Sie rechnerisch die Koordinaten der Punkte C_n in Abhängigkeit von φ .
[Ergebnis: $C_n (-3, 60 \cdot \sin \varphi + 2, 73 | 0, 23 \cdot \sin \varphi + 1, 73)$]

Aufgabe A2.3 (1 Punkt)

Für welches Maß von φ wird die Abszisse der Punkte C_n minimal?
Kreuzen Sie an.

- 0° 45° 90° 180° 270°

Aufgabe A2.4 (3 Punkte)

Für $\varphi \in [0^\circ; 120^\circ]$ gibt es das Dreieck AB_2C_2 , dessen Punkt C_2 auf der y -Achse liegt.
Berechnen Sie die Koordinaten des Punktes B_2 .