

Abschlussprüfung 2000

an den Realschulen in Bayern

Mathematik II

Aufgabengruppe A

- 1.0 Die Parabel p hat die Gleichung $y = -0,5x^2 + x + 5,5$ und die Gerade g hat die Gleichung $y = -\frac{1}{6}x - 2,5$; es gilt $G = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$.
Der Punkt $A(-3/-2)$ ist einer der beiden Schnittpunkte der Parabel p mit der Geraden g .
- 1.1 Erstellen Sie für die Parabel p eine Wertetabelle für $x \in [-3; 5]$ in Schritten von $\Delta x = 1$. Zeichnen Sie den Punkt A , die Parabel p und die Gerade g in ein Koordinatensystem.
Für die Zeichnung: Längeneinheit 1 cm; $-6 \leq x \leq 6$; $-4 \leq y \leq 7$
- 1.2 Die Punkte $B_n(x / -\frac{1}{6}x - 2,5)$ auf der Geraden g und die Punkte $D_n(x / -0,5x^2 + x + 5,5)$ auf der Parabel p haben jeweils dieselbe Abszisse x . Zusammen mit den Punkten A und $C(4/1,5)$ auf der Parabel p sind sie für $-3 < x < 4$ die Eckpunkte von Vierecken AB_nCD_n . Zeichnen Sie die Vierecke AB_1CD_1 für $x = -1$ und AB_2CD_2 für $x = 2$ in das Koordinatensystem zu 1.1 ein.
Die Winkel D_nB_nA haben stets das gleiche Maß ε . Berechnen Sie ε auf zwei Stellen nach dem Komma gerundet.
[Teilergebnis: $\varepsilon = 80,54^\circ$]
- 1.3 Im Viereck AB_3CD_3 hat der Winkel CB_3A das Maß $\beta = 90^\circ$. Zeichnen Sie das Viereck AB_3CD_3 in das Koordinatensystem zu 1.1 ein, und berechnen Sie die x -Koordinate des Punktes B_3 , auf zwei Stellen nach dem Komma gerundet.
- 1.4 In den Vierecken AB_4CD_4 und AB_5CD_5 , sind beide Diagonalen jeweils gleich lang. Berechnen Sie die x -Koordinaten der Eckpunkte B_4 und B_5 . (Auf zwei Stellen nach dem Komma runden.)