

3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / I

- 1.0** Die Punkte $A(0/-4)$, $B(5/1)$ und $C \in p$ mit $y = -x^2 + 6x - 4$ sind Eckpunkte von Dreiecken ABC .
- 1.1** Zeichne in ein Koordinatensystem die Punkte A und B , die Parabel p und den Punkt $C_1(2/y_p)$ auf p .
Für die Zeichnung: $1 \text{ LE} \hat{=} 1 \text{ cm}$; $-1 \leq x \leq 6$; $-5 \leq y \leq 6$
- 1.2** Berechne den Flächeninhalt $A(x)$ der Dreiecke ABC in Abhängigkeit vom x -Wert des Punktes $C(x/y)$.
(Ergebnis: $A(x) = (-2,5x^2 + 12,5x)$ FE)
- 1.3** Für welches x erhält man ein Dreieck mit 10 FE Flächeninhalt?
- 1.4** Zeige, dass kein Dreieck ABC 16 FE Flächeninhalt erreicht.
- 1.5** Wie lautet das Intervall für x der Punkte C , so dass Dreiecke ABC mindestens 15 FE Flächeninhalt haben.
- 2.0** Der Punkt $A'(5/5, 5)$ ist der Bildpunkt des Ursprunges $A(-1/1)$ bei einer zentrischen Streckung mit $Z(3/4)$ als Zentrum.
- 2.1** Berechne den Streckungsfaktor k .
(Ergebnis: $k = -0,5$)
- 2.2** Berechne die Koordinaten des Ursprunges B zum Bildpunkt $B'(3/6)$.
- 2.3** Die Punkte C auf der Geraden $g: y = x - 5$ werden mit derselben zentrischen Streckung abgebildet.
Ermittle durch Rechnung die Gleichung des Trägergraphen g' der Bildpunkte C' .
- 3.1** Begründe, dass $\varphi = \beta$ ist.
- 3.2** Wie lang ist die Seite $[AB]$?

