

1. Schulaufgabe Mathematik am _____

Klasse 10c; Name _____

1. Gegeben ist die Parabel p zu $y = \frac{1}{4}(x - 3)^2 - 1$ und die Gerade g: $y = 0,5x + 3,5$.

1.1 Berechne die Koordinaten der Schnittpunkte R und S der Parabel mit der Geraden h: $y =$

1.2 Tabellarisiere p für $x \in [-3; 9]$ mit $\Delta x = 1$ und zeichne die Parabel und die Gerade in ein Koordinatensystem.

Für die Zeichnung: $-4 \leq x \leq 10$; $-2 \leq y \leq 9$; 1 LE = 1 cm

1.3 Der Punkt A(1 | 3) legt mit Punkten B auf der Parabel p und C auf der Geraden g Dreiecke ABC fest. B und C haben jeweils die gleiche Abszisse x.

Zeichne die Dreiecke AB_1C_1 zu $x_1 = 2$ und ΔAB_2C_2 zu $x_2 = 8$ ein.

1.4 Berechne die Grenzen des Bereiches, für den Dreiecke ABC existieren.

1.5 Zeige, dass für die Länge der Strecke BC allgemein in Abhängigkeit der Abszisse x der

Punkte B und C gilt: $\overline{BC} = -0,25x^2 + 2x + 2,25$

Berechne sodann für welche Belegung von x sich die längste Strecke BC ergibt und gib diese maximale Länge an. Zeichne das Dreieck AB_0C_0 in die Zeichnung von 1.2 ein.

2. Eine Parabel mit dem Formfaktor -1,5 verläuft durch die Punkte A(2 | 13) und B(4 | 7). Berechne die fehlenden Parameter und gib die Gleichung der Parabel an.