

Arbeitsblatt „Quadratische Funktion“

Prüfungsaufgabe 1998/II

Zwei Normalparabeln schneiden sich in den Punkten A (-3 / -1) und B (2 / 4). Die Parabel p_1 ist nach unten geöffnet und hat den Scheitelpunkt S_1 (0 / 8). Die Parabel p_2 ist nach oben geöffnet.

- Geben Sie die Funktionsgleichungen der Parabeln p_1 und p_2 jeweils in der Normalform an.
- Ermitteln Sie den Scheitelpunkt S_2 von p_2 aus der Funktionsgleichung.
- Zeichnen Sie die beiden Parabeln in ein geeignetes Koordinatensystem.

Prüfungsaufgabe 1998/I

Die beiden Punkte P_1 (-4 / 6) und P_2 (2,5 / 22,25) liegen auf dem Graphen der Normalparabel p_1 .

- Stellen Sie die Funktionsgleichung von p_1 in der Normalform auf.
- Bestimmen Sie den Scheitelpunkt S_1 von p_1 .
- Eine weitere Normalparabel p_2 hat den Scheitelpunkt S_2 (1 / -1). Geben Sie die Funktionsgleichung in der Normalform an.
- Zeichnen Sie beide Graphen in ein geeignetes Koordinatensystem.
- Ermitteln Sie die Nullstellen von p_2 rechnerisch.
- Berechnen Sie den Schnittpunkt Q beider Parabeln.

Prüfungsaufgabe 1997 - I

Die Parabel p mit der Funktionsgleichung $y = x^2 + bx - 3$ verläuft durch den Punkt P (-2/5).

- Bestimme den Faktor b der Parabelgleichung und gib dann die vollständige Funktionsgleichung an.
- Berechne die Koordinaten des Scheitelpunktes S der Parabel.
- Berechne die Schnittpunkte N_1 und N_2 der Parabel mit der x -Achse.
- Die Gerade g mit der Funktionsgleichung $y = 2x - 3$ schneidet die Parabel. Ermitteln Sie die Schnittpunkte Q_1 und Q_2 rechnerisch und zeichnerisch.

Prüfungsaufgabe 97/II - Zeit 24'

Gegeben ist die Parabel p_1 mit der Funktionsgleichung $y_1 = x^2 - x - 4$ und eine zweite Normalparabel p_2 mit dem Scheitelpunkt S_2 (1,5 / 4,25), die nach unten geöffnet ist.

- Berechne die Koordinaten des Scheitelpunktes S_1 der Parabel p_1 .
- Bestimme die Funktionsgleichung der Parabel p_2 in Normalform.
- Ermittle rechnerisch die Schnittpunkte Q_1 und Q_2 der Parabeln p_1 und p_2 .
- Zeichne die Parabeln in ein Koordinatensystem.