

Aufgabe 1: Gegeben sind drei Punkte A, B und C, die auf dem Graphen einer Parabelfunktion liegen. Bestimme die Funktionsgleichung der Parabel in der Normalform.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| a) A(-3 7), B(-1 3), C(0 4) | Lösung: $f(x) = x^2 + 2x + 4$ |
| b) A(-1 -7), B(1 -3), C(2 -4) | Lösung: $f(x) = -x^2 + 2x - 4$ |
| c) A(-1 0), B(0 5), C(2 0) | Lösung: $f(x) = -2,5x^2 + 2,5x + 5$ |
| d) A(-5 -1,5), B(-1 2,5), C(2 -5) | Lösung: $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 2x + 1$ |

Aufgabe 2: Berechne den Scheitelpunkt der Parabel, die durch die Punkte A, B und C geht.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| a) A(0 -3), B(1 -5), C(4 1) | Lösung: $f(x) = x^2 - 3x - 3$ S(1,5 -5,25) |
| b) A(-4 -9), B(-2 -4), C(3 -0,25) | Lösung: $f(x) = -\frac{1}{4}x^2 + x - 1$ S(2 0) |

Aufgabe 3: Berechne den Scheitelpunkt und die Nullstellen der Parabel, die durch die Punkte A, B und C geht.

- | | |
|--------------------------------|---|
| a) A(0 -8), B(1 -5), C(4 16) | Lösung: $f(x) = x^2 + 2x - 8$ S(-1 -9) $x_{n1} = -4$; $x_{n2} = 2$ |
| b) A(-6 16), B(6 28), C(10 64) | Lösung: $f(x) = 0,5x^2 + x + 4$ S(-1 3,5) keine Nullstellen |