

Aufgaben

1. Bestimmen Sie rechnerisch mithilfe der Formel die **Koordinaten des Scheitelpunktes S** der folgenden Parabeln:

$$p_1: y = -0,25x^2 - 5x + 2$$

$$p_2: y = 2,5x^2 + 7,5x - 2$$

$$p_3: y = -2x^2 - 3x$$

$$p_4: y = 1,25x^2 + 2$$

$$p_5: y = 2,5x^2 - 5x$$

$$p_6: y = -2,5x^2 - 5x + 3$$

$$TR: -(-5) : (2 \cdot (-0,25))$$

$$p_1: y = -0,25x^2 - 5x + 2$$

$$a = -0,25$$

$$b = -5$$

$$c = +2$$

$$x_s = -\frac{b}{2a} = -\frac{-5}{2 \cdot (-0,25)} = \underline{\underline{-10}}$$

$$y_s = c - \frac{b^2}{4a} = 2 - \frac{(-5)^2}{4 \cdot (-0,25)} = \underline{\underline{27}}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{S(-10|27)}}$$

$$p_2: y = 2,5x^2 + 7,5x - 2$$

$$a = 2,5$$

$$b = 7,5$$

$$c = -2$$

$$x_s = -\frac{b}{2a} = -\frac{7,5}{(2 \cdot 2,5)} = \underline{\underline{-1,5}}$$

$$y_s = c - \frac{b^2}{4a} = -2 - \frac{7,5^2}{(4 \cdot 2,5)} = \underline{\underline{-7,625}}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{S(-1,5|-7,625)}}$$

$$p_3: y = -2x^2 - 3x$$

$$a = -2$$

$$b = -3$$

$$c = 0$$

$$x_s = -\frac{b}{2a} = -\frac{-3}{2 \cdot (-2)} = \underline{\underline{-0,75}}$$

$$y_s = c - \frac{b^2}{4a} = -\frac{(-3)^2}{4 \cdot (-2)} = \underline{\underline{1,125}}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{S(-0,75|1,125)}}$$

1. Bestimmen Sie rechnerisch mithilfe der Formel die **Koordinaten des Scheitelpunktes S** der folgenden Parabeln:

$$p_1: y = -0,25x^2 - 5x + 2$$

$$p_2: y = 2,5x^2 + 7,5x - 2$$

$$p_3: y = -2x^2 - 3x$$

$$p_4: y = 1,25x^2 + 2$$

$$p_5: y = 2,5x^2 - 5x$$

$$p_6: y = -2,5x^2 - 5x + 3$$

$$p_4: y = 1,25x^2 + 2$$

$$a = 1,25$$

$$b = 0$$

$$c = 2$$

$$x_s = -\frac{b}{2a} = -\frac{0}{2 \cdot 1,25} = \underline{\underline{0}}$$

$$y_s = c - \frac{b^2}{4a} = 2 - \frac{0^2}{4 \cdot 1,25} = \underline{\underline{2}}$$

$$\underline{\underline{S(0|2)}}$$

$$p_5: y = 2,5x^2 - 5x$$

$$a = 2,5$$

$$b = -5$$

$$c = 0$$

$$x_s = -\frac{b}{2a} = -\frac{-5}{2 \cdot 2,5} = \underline{\underline{1}}$$

$$y_s = c - \frac{b^2}{4a} = 0 - \frac{(-5)^2}{4 \cdot 2,5} = \underline{\underline{-2,5}}$$

$$\underline{\underline{S(1|-2,5)}}$$

$$p_6: y = -2,5x^2 - 5x + 3$$

$$a = -2,5$$

$$b = -5$$

$$c = 3$$

$$x_s = -\frac{b}{2a} = -\frac{-5}{2 \cdot (-2,5)} = \underline{\underline{-1}}$$

$$y_s = c - \frac{b^2}{4a} = 3 - \frac{(-5)^2}{4 \cdot (-2,5)} = \underline{\underline{5,5}}$$

$$\underline{\underline{S(-1|5,5)}}$$