

① $p(x) = ax^2 + bx + c$

I $p(0) = -3 \Rightarrow c = -3 \checkmark$

II $p(1) = -1,5 \Leftrightarrow a + b - 3 = -1,5 \checkmark \quad | \cdot (-3)$

III $p(3) = -1,5 \Leftrightarrow 9a + 3b - 3 = -1,5 \checkmark$

$$\begin{array}{r} \text{II} \\ \text{III} \\ \hline \text{II} - \text{III} \end{array} \begin{array}{r} -3a - 3b + 9 = 4,5 \\ 9a + 3b - 3 = -1,5 \\ \hline 6a + 6 = 3 \end{array} \Rightarrow a = -\frac{1}{2} \checkmark$$

in II $-\frac{1}{2} + b - 3 = -1,5 \Rightarrow b = 2 \checkmark \quad p(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 2x - 3 \checkmark$

6

② (2.1) $T(0|-1,5) \checkmark \quad 0,5x^2 - x - 1,5 = 0 \checkmark$

$$x_{1/2} = \frac{1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \cdot 0,5 \cdot (-1,5)}}{1} = 1 \pm 2 \quad \begin{array}{l} x_1 = -1 \checkmark \\ x_2 = 3 \checkmark \end{array}$$

3

(2.2) $x_s = \frac{x_1 + x_2}{2} = 1 \checkmark \quad y_s = -2 \checkmark \quad S(1|-2) \checkmark$

2

(2.3) $0,5x^2 - x - 1,5 = 0,5x + 0,5 \checkmark$

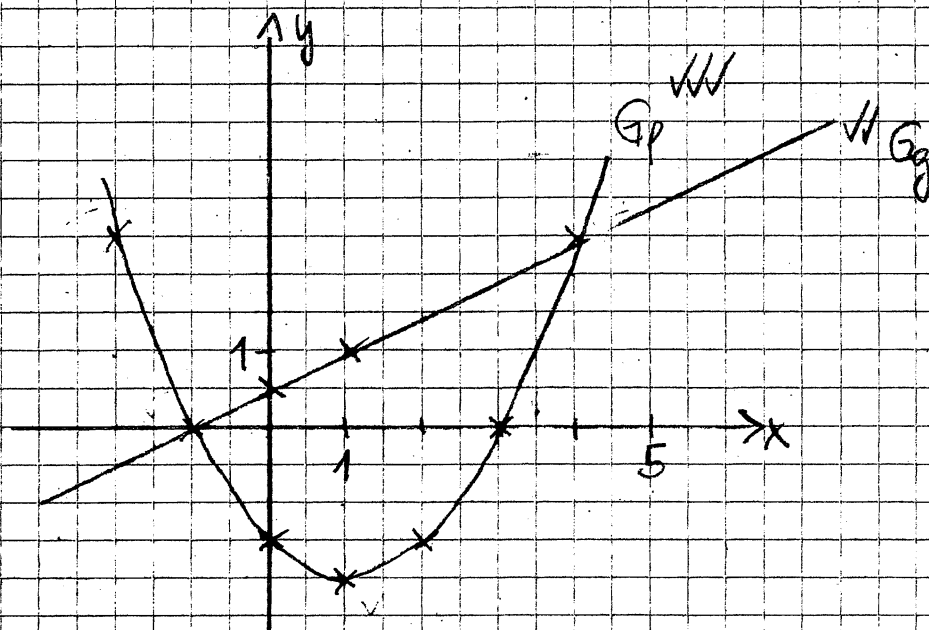
$0,5x^2 - 1,5x - 2 = 0 \checkmark$

$$x_{1/2} = \frac{1,5 \pm \sqrt{2,25 - 4 \cdot 0,5 \cdot (-2)}}{1} = 1,5 \pm 2,5 \quad \begin{array}{l} x_1 = 4 \checkmark \\ x_2 = -1 \checkmark \end{array}$$

5

$S_1(-1|0) \checkmark \quad S_2(6|2,5) \checkmark$

(2.4)



5

(2.5) $p(x) \leq 0$ für $x \in [-1; 3] \checkmark$

2

4

$$(3.1) \quad -0,4x^2 + 4,8x - 4,4 = 0 \quad \checkmark$$

$$x_{1/2} = \frac{-4,8 \pm \sqrt{4,8^2 - 4(-0,4)(-4,4)}}{-0,8} = \frac{-4,8 \pm 4}{-0,8} \quad \begin{matrix} x_1 = 1 \\ x_2 = -1 \end{matrix}$$

Von $x=1$ aus wird der Ball geschossen $\checkmark$

2

$$(3.2) \quad x_s = \frac{-4,8}{-0,8} = 6 \quad \checkmark \quad y_s = 10 \quad \checkmark \quad S(6|10)$$

$$(3.3) \quad -0,4x^2 + 4,8x - 4,4 = 2 \quad \checkmark \checkmark$$

$$-0,4x^2 + 4,8x - 6,4 = 0$$

$$x_{1/2} = \frac{-4,8 \pm \sqrt{4,8^2 - 4(-0,4)(-6,4)}}{-0,8} = \frac{-4,8 \pm \sqrt{12,8}}{-0,8} \quad \approx 3,577$$

$$x_1 \approx 10,472 \quad \approx 10,5 \text{ m} \quad \checkmark \checkmark$$

$$x_2 \approx 1,527 \quad \approx 1,5 \text{ m}$$

Der Ball landet bei $P(10,5|2)$ auf $\checkmark$

4