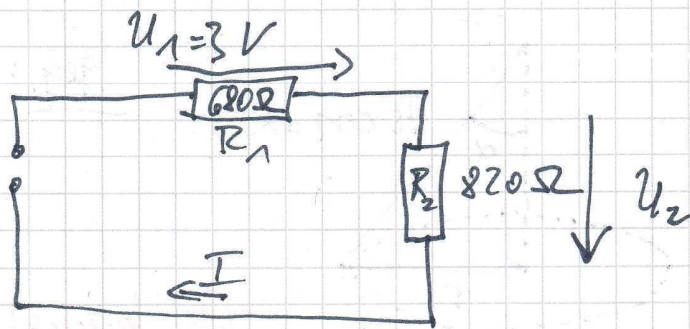


Physik vom 20.03.

5 oben



$$I_g = I_1 = I_2, \quad U_g = U_1 + U_2$$

$$R_g = R_1 + R_2 = 680 \Omega + 820 \Omega = \underline{\underline{1500 \Omega}}$$

$$R_1 = \frac{U_1}{I_1} \Rightarrow 680 \Omega = \frac{3V}{I_g} \Rightarrow \underline{\underline{I = 0,0044 A}}$$

$$R_2 = \frac{U_2}{I} \Rightarrow 820 \Omega = \frac{U_2}{0,0044 A} \Rightarrow U_2 = 3,62 V$$

$$U_g = 3V + 3,62V = 6,62 V$$

Ja, das ist alles nicht wirklich schön.

4 unten

geg.: $U_g = U_1 = U_2 = 6 V$

$$I_g = I_1 + I_2 = 100 mA = 0,1 A$$

$$R_1 = 100 \Omega$$

ges.: R_2, I_1, I_2, R_g

$$R_1 = \frac{U_1}{I_1} \Rightarrow 100 \Omega = \frac{6V}{I_1} \Rightarrow I_1 = 0,06 A$$

$$I_g = I_1 + I_2 = 0,06 A + I_2 = 0,10 A \Rightarrow I_2 = 0,04 A$$

$$R_2 = \frac{U_2}{I_2} \Rightarrow R_2 = \frac{6V}{0,04 A} = 150 \Omega$$

$$R_g = \frac{U_g}{I_g} = \frac{6V}{0,1 A} = 60 \Omega$$

AB V. e

4 blau

$$a) f(x) = (x-1)^2 - 1$$

$$b) f(x) = -(x-1)^2 - 1$$

5 blau

$$a) (1,5|0) \quad , \quad b) (-1,5|0)$$

$$c) \left(\frac{1}{2} \mid -2\right) \quad , \quad d) \left(\frac{1}{2} \mid 1\right)$$

7 rot

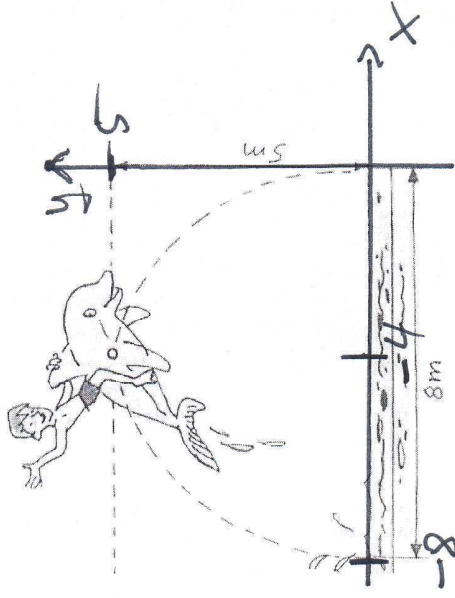
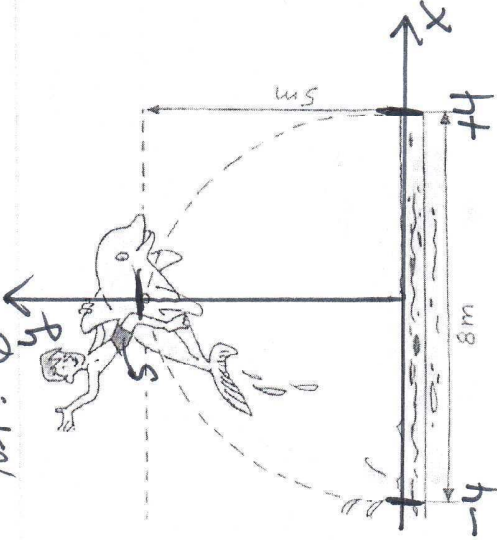
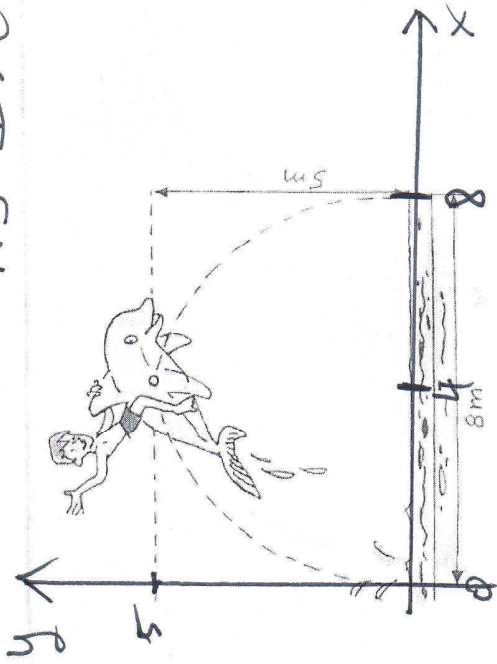
$$\begin{aligned} a) \quad f(x) &= x^2 - 4 = 0 && | +4 \\ & \quad \quad \quad x^2 &= 4 && | \sqrt{} \\ & \quad \quad \quad x &= 2 \quad \text{oder} \quad x = -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \quad f(x) &= -x^2 - 1 = 0 && | +1 \\ & \quad \quad \quad -x^2 &= 1 && | :(-1) \\ & \quad \quad \quad x^2 &= -1 \end{aligned}$$

keine Nullstellen

$$\begin{aligned} c) \quad f(x) &= -(x-3)^2 + 4 = 0 && | -4 \\ & \quad \quad \quad -(x-3)^2 &= -4 && | :(-1) \\ & \quad \quad \quad (x-3)^2 &= 4 && | \sqrt{} \\ & \quad \quad \quad x-3 &= 2 \quad \text{oder} \quad x-3 = -2 \\ & \quad \quad \quad x &= 5 \quad \text{oder} \quad x = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d) \quad f(x) &= (x+2)^2 = 0 && | \sqrt{} \\ & \quad \quad \quad x+2 &= 0 && | -2 \\ & \quad \quad \quad x &= -2 \end{aligned}$$



Die Wahl des Koordinatensystems ist unterschiedl.
 a) Scheitelpunkt
 b) Funktionsgleichung
 c) Sprunghöhe

günstigster Lösungsweg

a) $S(4|5)$
 b) $f(x) = a \cdot (x-4)^2 + 5$
 $f(0) = 0$
 $\Rightarrow a \cdot (0-4)^2 + 5 = 0$
 $16 \cdot a + 5 = 0$
 $16 \cdot a = -5$
 $a = -\frac{5}{16}$
 $f(x) = -\frac{5}{16} (x-4)^2 + 5$
 c) $f(2) = -\frac{5}{16} (2-4)^2 + 5 = 3,75$
 $f(5) = -\frac{5}{16} (5-4)^2 + 5 = 4,6875$

a) $S(0|5)$
 b) $f(x) = a \cdot x^2 + 5$
 $f(4) = 0$
 $\Rightarrow a \cdot 4^2 + 5 = 0$
 $16a + 5 = 0 \quad | -5$
 $16a = -5 \quad | :16$
 $a = -\frac{5}{16}$
 $f(x) = -\frac{5}{16} \cdot x^2 + 5$
 c) $f(-2) = -\frac{5}{16} (-2)^2 + 5 = 3,75$
 $f(1) = -\frac{5}{16} \cdot 1^2 + 5 = 4,6875$

a) $S(-4|5)$
 b) $f(x) = a \cdot (x+4)^2 + 5$
 $f(0) = 0$
 $\Rightarrow a \cdot (0+4)^2 + 5 = 0$
 $a \cdot 16 + 5 = 0 \quad | -5$
 $16a = -5 \quad | :16$
 $a = -\frac{5}{16}$
 $f(x) = -\frac{5}{16} (x+4)^2 + 5$
 c) $f(-6) = -\frac{5}{16} (-6+4)^2 + 5 = 3,75$
 $f(-3) = -\frac{5}{16} (-3+4)^2 + 5 = 4,6875$

8. für $g(x)$

a) $S(-3|-2)$, Nullstellen $x_1 = -2$, $x_2 = -4$

b) Vom Scheitelpunkt aus ein Schritt nach rechts,
dann 2 hoch, also $a = 2$

Oder $S(-3|-2)$
 $\begin{pmatrix} -2 & 0 \end{pmatrix} + 2 = a$

c) $f(x) = 2 \cdot (x+3)^2 - 2$

9. a) $h = 4$ (y-Wert des Scheitelpunkts)

b) Nullstellen bestimmen und deren
Differenz berechnen

Hinweise

c) $f(x_0) = 3$

$\Rightarrow -\frac{1}{9}x^2 + 4 = 3$

d) $f(x_0) = 2,20 \rightarrow 2$ Lösungen \rightarrow Abstand