

Lösungen: Textaufgaben

1. a) Für $y = 2$ gilt $x_1 = 0$ (Abschusszeit), $x_2 = \frac{15}{4} = 3,75$
Nach 3,75 Sekunden erreicht der Pfeil wieder die Höhe von 2m.
b) Bestimmung Scheitelpunkt: $S(1,875|14,0625)$.
Nach 1,875 Sekunden erreicht der Pfeil die Maximalhöhe von 14,0625m.
2. $a = 1,2\text{m}, b = 2\text{m}$
3. Für die Basis: $x_1 = 16,94, x_2 = -0,94$ (entfällt)
Die Basis und die Höhe sind je rund 17cm lang, die Schenkel sind jeweils rund 19cm lang.

Lösungen: Quadratische Gleichungen

1. a) $x_1 = 1, x_2 = -3$
b) $x_1 = 1, x_2 = -5$
c) $x_1 = 1, x_2 = 6$
d) $x_1 = -1, x_2 = 0$
e) $x = 1$
f) $x_1 = -1, x_2 = 0$
g) $x_1 = -1, x_2 = -\frac{5}{2}$
h) $x_1 = 0, x_2 = 4$
2. Keine Lösung, wenn Diskriminante $D = \left(\frac{p}{2}\right)^2 - q < 0$
a) $D = 1 - a \rightarrow$ Wenn $a > 1$ gibt es keine Lösung
b) $D = 4a^2 - 4 \rightarrow$ Wenn $-1 < a < 1$ gibt es keine Lösung

Lösungen: Quadratische Funktionen

1. a) $S(3|-4)$
b) $x_1 = 5, x_2 = 1$
c) Bild rechts
d) Für $-\infty < x \leq 3$ monoton fallend
Für $3 \leq x < \infty$ monoton wachsend
e) P liegt auf dem Graphen
 Q liegt nicht auf dem Graphen
f) Bild rechts
g) $S_1(4|-3), S_2(1|0)$
2. a) Verschiebung in entgegengesetzte x-Richtung
(d.h. bei $a = 3$ wird um 3 Einheiten in negative x-Richtung verschoben)
b) Verschiebung in y-Richtung
c) Stauchung, wenn $0 < a < 1$ oder $-1 < a < 0$
Streckung, wenn $a < -1$ oder $1 < a$
nach oben geöffnet, wenn $a > 0$
Nach unten geöffnet, wenn $a < 0$

