

Beispiel:

Die Faustformel für den Anhalteweg y (in m) eines Fahrzeuges in Abhängigkeit von dessen

Geschwindigkeit x (in km/Std.) ist $y = f(x) = \frac{x}{10} \cdot \frac{x}{10} + \frac{x}{10} \cdot 3$ bzw. $y = f(x) = \frac{1}{100} \cdot x^2 + \frac{3}{10} \cdot x$

Aufgabe 1

a) Ermitteln Sie den Anhalteweg bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h, 50 km/h, 100 km/h und 160 km/h. $f(30) = 18$ m, $f(50) = 40$ m, $f(100) = 130$ m, $f(160) = 304$ m

b) Welche Geschwindigkeit hatte ein Fahrzeug, das einen Anhalteweg von 100 m / 200 m hat?
86,12 m / 127,21 m

Aufgabe 2

a) $f(x) = 2x^2 - 4x - 6$ oben, gedehnt, $S_y(0 | -6)$, $SP(1 | -8)$, $x_1 = 3$, $x_2 = -1$

b) $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 4x - 10$ unten, gestaucht, $S_y(0 | -10)$, $SP(-4 | -2)$, keine Nullstellen

c) $f(x) = \frac{3}{4}x^2 + 3x + 3$ oben, gestaucht, $S_y(0 | 3)$, $SP(-2 | 0)$, $x_{1/2} = -2$

d) $f(x) = -x^2 + 6x - 8$ unten, Normalparabel, $S_y(0 | -8)$, $SP(3 | 1)$, $x_1 = 4$, $x_2 = 2$

Aufgabe 4

a) $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 4x + 5$ $SP_f(4 | -3)$ $S_1(2 | -1)$ $S_2(8 | 5)$
 $g(x) = x - 3$ Gerade

b) $f(x) = \frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x - \frac{1}{3}$ $SP_f(1 | -1)$ $S_1(-2 | 5)$ $S_2(1 | -1)$
 $g(x) = -2x^2 - 4x + 5$ $SP_g(-1 | 7)$

c) $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 1$ $SP_f(2 | -1)$ $B(4 | 1)$
 $g(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 6x - 15$ $SP_g(6 | 3)$

d) $f(x) = \frac{3}{4}x^2 - 6x + 10$ $SP_f(4 | -2)$ $S(4 | -2)$
 $g(x) = \frac{3}{4}x^2 - 9x + 22$ $SP_g(6 | -5)$

e) $f(x) = f(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 3$ $SP_f(0 | 3)$ keine Schnitt-/Berührungspunkte
 $g(x) = x^2 - 10x + 22$ $SP_g(5 | -3)$

f) $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 4x + 5$ $SP_f(-4 | -3)$ $B(-2 | -1)$ [g liegt in f]
 $g(x) = x^2 + 6x + 7$ $SP_g(-3 | -2)$