

Lösungen - Vertiefungsaufgaben

Aufgabe 1

$$k = 16/9$$

Aufgabe 2

$$A(a) = (a^2 + 3)^2 / (4a) \quad a = 1 \text{ minimal}$$

Aufgabe 3

a. $\text{Max}(k - 1 \mid e^{k-1}), \text{W}(k - 2 \mid 2e^{k-2})$

b. $y = 2 \cdot e^x$

c. Nullstellen; $x = 1$ bzw. $X = 2$, $\text{Max}(0 \mid 1)$ bzw. $(1 \mid e)$, Asymptote für $x \rightarrow -\infty$: x-Achse

d. $a = -1$ (Minimum)

Aufgabe 4

$$\int_0^{2t} \frac{2}{t^2} x - \frac{1}{t^2} x^2 dx = \frac{4}{3} \text{ also unabhängig von } t!$$

Aufgabe 5

2 Lösungen: $0.79 - 1.79$ oder $4.21 - 5.21$

Aufgabe 6

a. Punktsymmetrie bedeutet: $f(-x) = -f(x)$.

b. Beispiele: Potenzfunktionen mit ungeradem Exponenten.

Aufgabe 7

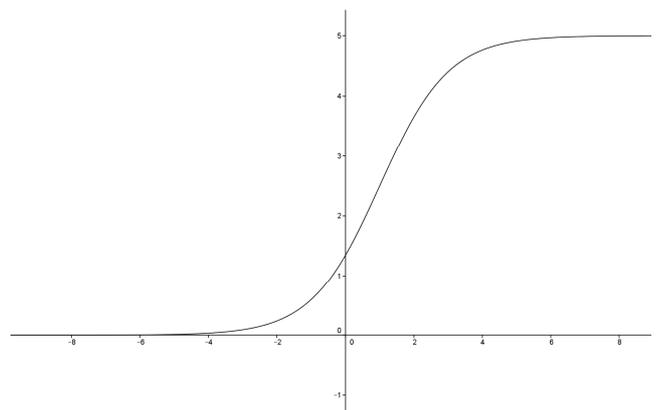
a. 0

b. $W =]0, 5[$

c. $y = 1.25x + 1.25$

d. $f(-2) = 0.24, f(2) = 3.66, f(0) = 1.34, f(3) = 4.4$

e. $A = 1.32$



Aufgabe 8

- a. $V = 33.51$
- b. $x = 1, V = 4.19$

Aufgabe 9

- a. $y = \frac{12}{5}x^2$
- b. $f^{-1}(x) = \sqrt{\frac{5x}{12}}$
- c. $h = 12.36 \text{ cm}$
- d. $h = 7.5 \text{ cm}, V = 77.65 \text{ cm}^3$

Aufgabe 10

- a. $t = 0.5, \text{Min.}, t = -0.5, \text{Max.}$
- b. $A = 31/54$