

Schnittstellen, ... mit dem GTR

1. Löse das Gleichungssystem:

$$\begin{array}{lcl} \text{a)} & 7x - 14y = -33 & \text{b)} \\ & 35x + 7y = -11 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 12x = 19 + 3y \\ 30x + 18y = -29 \end{array}$$

2. Gegeben sind die Parabeln $f(x) = -x^2 + 4x - 1$

$$\text{und } g(x) = x^2 - \frac{12}{7}x - 3.$$

Bestimme alle

- a) Nullstellen
- b) Extremstellen
- c) Schnittstellen.

3. Gegeben sind die Funktion $f(x) = -\frac{1}{12}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x - 3$

und die Gerade $y = 2$.

Bestimme die

- a) Nullstellen
- b) Extremstellen
- c) Schnittstellen.
- d) fehlenden Koordinaten $A(-1,5 | \quad)$, $B(2,5 | \quad)$, $C(6,5 | \quad)$, $D(\quad | 2,5)$
- e) Gleichung der Tangente an der Stelle $x = 1$.

Schnittstellen, ... mit dem GTR

1. Löse das Gleichungssystem:

$$\begin{array}{r} \text{a)} \quad 7x - 14y = -33 \\ \quad 35x + 7y = -11 \\ \hline x = -\frac{5}{7}; \quad y = 2 \end{array}$$

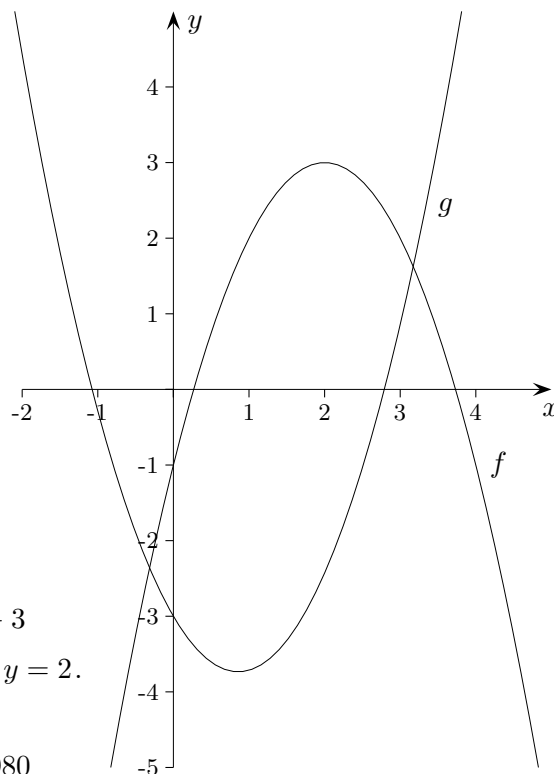
$$\begin{array}{r} \text{b)} \quad 12x = 19 + 3y \\ \quad 30x + 18y = -29 \\ \hline x = \frac{5}{6}; \quad y = -3 \end{array}$$

2. Gegeben sind die Parabeln $f(x) = -x^2 + 4x - 1$

$$\text{und } g(x) = x^2 - \frac{12}{7}x - 3.$$

Bestimme alle

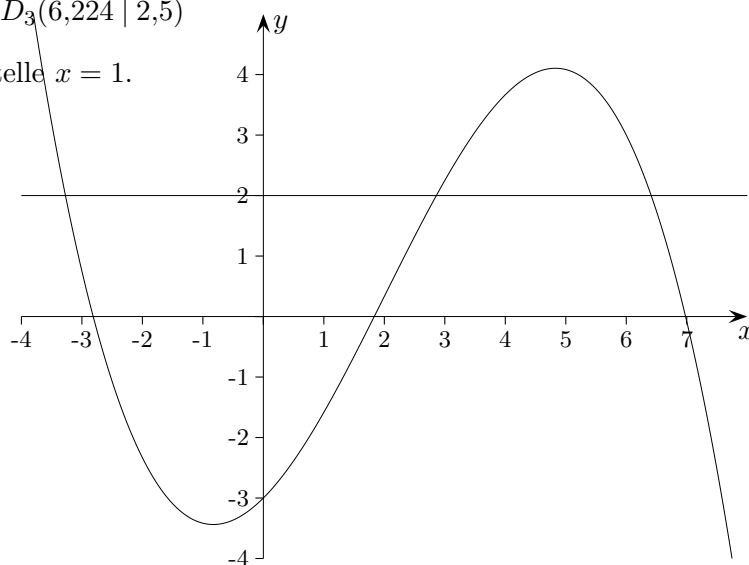
- a) Nullstellen $f: x_1 = 0,268 \quad x_2 = 3,732$
 $g: x_1 = -1,075 \quad x_2 = 2,790$
- b) Extremstellen $f: x = 2$
 $g: x = 0,857$
- c) Schnittstellen $x_1 = -0,315; \quad x_2 = 3,172$



3. Gegeben sind die Funktion $f(x) = -\frac{1}{12}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x - 3$
 und die Gerade $y = 2$.

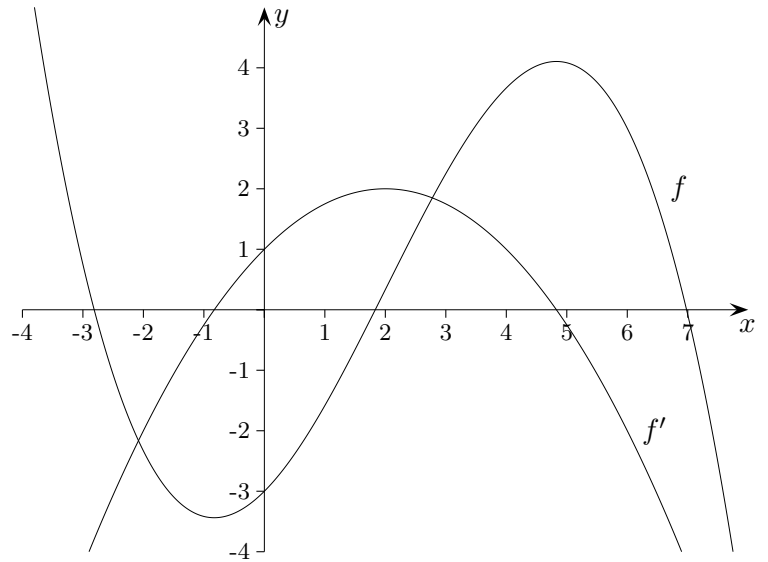
Bestimme die

- a) Nullstellen $x_1 = -2,813 \quad x_2 = 1,833 \quad x_3 = 6,980$
- b) Extremstellen $x_1 = -0,828 \quad x_2 = 4,828$
- c) Schnittstellen $x_1 = -3,272 \quad x_2 = 2,860 \quad x_3 = 6,412$
- d) fehlenden Koordinaten $A(-1,5 \mid -3,094), B(2,5 \mid 1,323), C(6,5 \mid 1,740),$
 $D_1(-3,370 \mid 2,5), D_2(3,146 \mid 2,5), D_3(6,224 \mid 2,5)$
- e) Gleichung der Tangente an der Stelle $x = 1.$
 $y = 1,750x - 3,333$



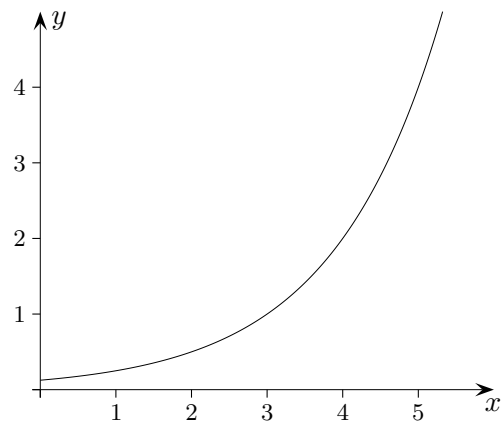
Wendestelle mit dem GTR

4. Gegeben ist die Funktion $f(x) = -\frac{1}{12}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x - 3$.
Bestimme die Wendestelle.



$x = 2$

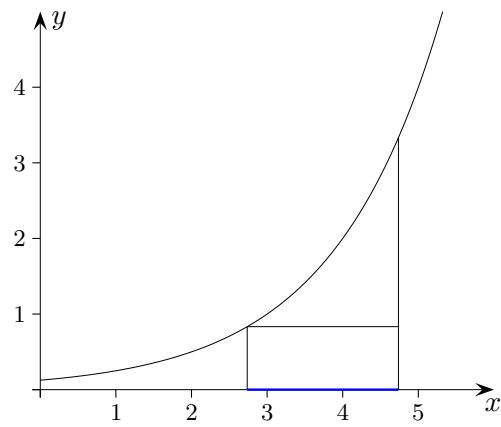
Temperaturdifferenz



Die Funktion $f(x) = 0,125 \cdot 2^x$ erfasst die Erwärmung eines Werkstücks im Bereich $0 \leq x \leq 6$, Zeit x in Stunden, Temperatur y in Grad C .

In welchen zwei Stunden nimmt die Temperatur um $2,5^\circ C$ zu?

Temperaturdifferenz



Die Funktion $f(x) = 0,125 \cdot 2^x$ erfasst die Erwärmung eines Werkstücks im Bereich $0 \leq x \leq 6$, Zeit x in Stunden, Temperatur y in Grad C .

In welchen zwei Stunden nimmt die Temperatur um $2,5^\circ C$ zu?

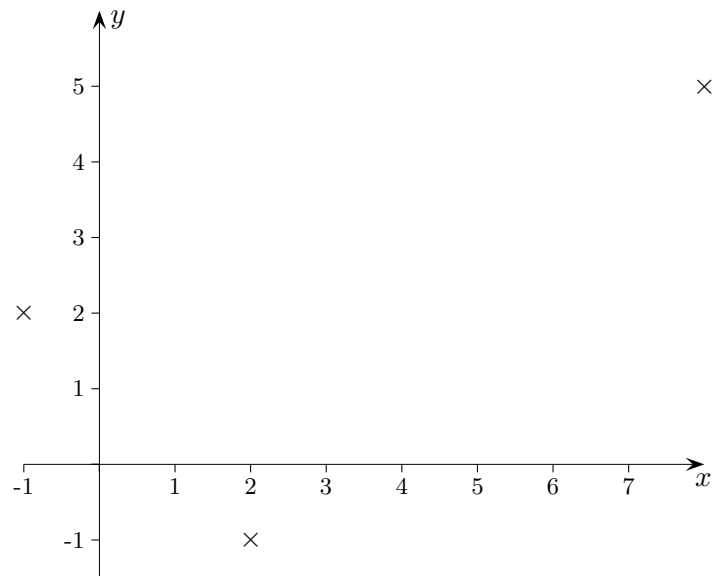
$$f(x+2) - f(x) = 2,5 \quad \implies \quad x = 2,74$$

Intervall $[2,74; 4,74]$

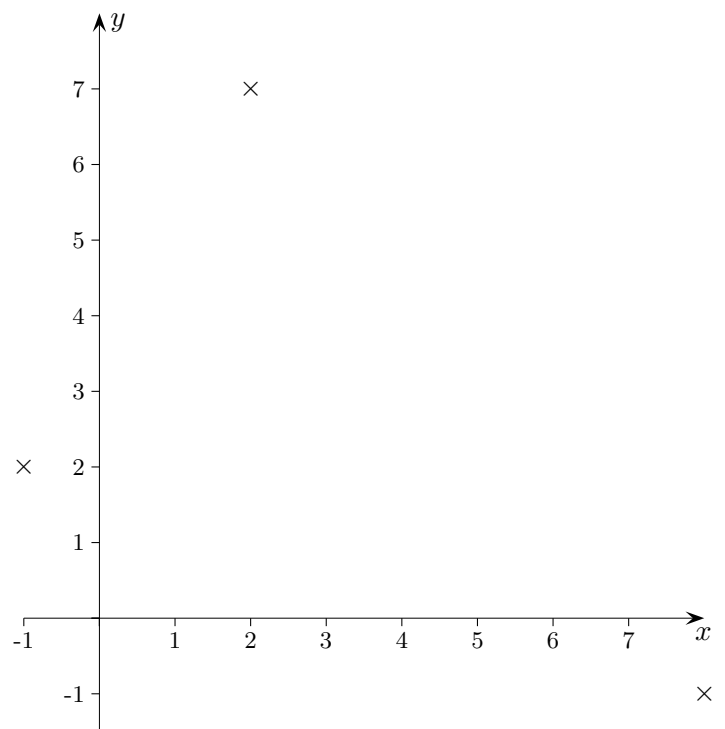
Regression

Wie lautet die Gleichung der Parabel, auf der die Punkte

a) $A(-1 | 2)$, $B(2 | -1)$, $C(8 | 5)$



b) $A(-1 | 2)$, $B(2 | 7)$, $C(8 | -1)$ liegen?



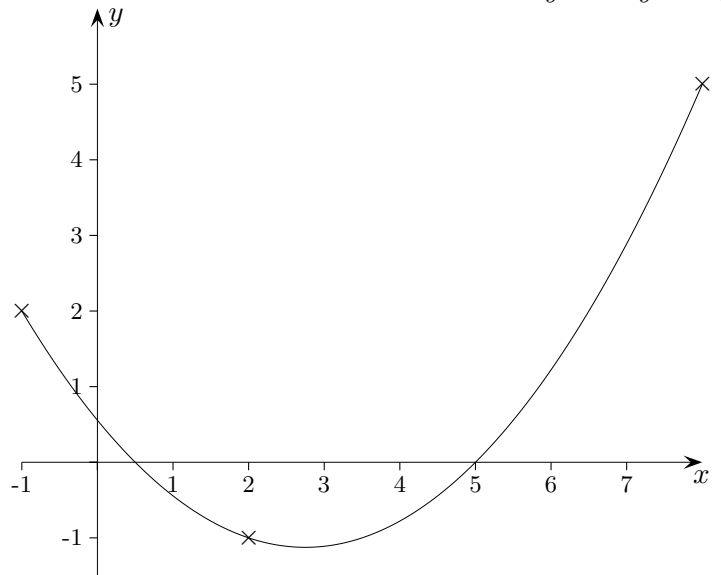
Regression

Wie lautet die Gleichung der Parabel, auf der die Punkte

a) $A(-1 | 2)$, $B(2 | -1)$, $C(8 | 5)$

$$f(x) = 0,222x^2 - 1,222x + 0,556$$

$$f(x) = \frac{2}{9}x^2 - \frac{11}{9}x + \frac{5}{9}$$



b) $A(-1 | 2)$, $B(2 | 7)$, $C(8 | -1)$ liegen?

$$f(x) = -0,333x^2 + 2x + 4,333$$

$$f(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 2x + \frac{13}{3}$$

