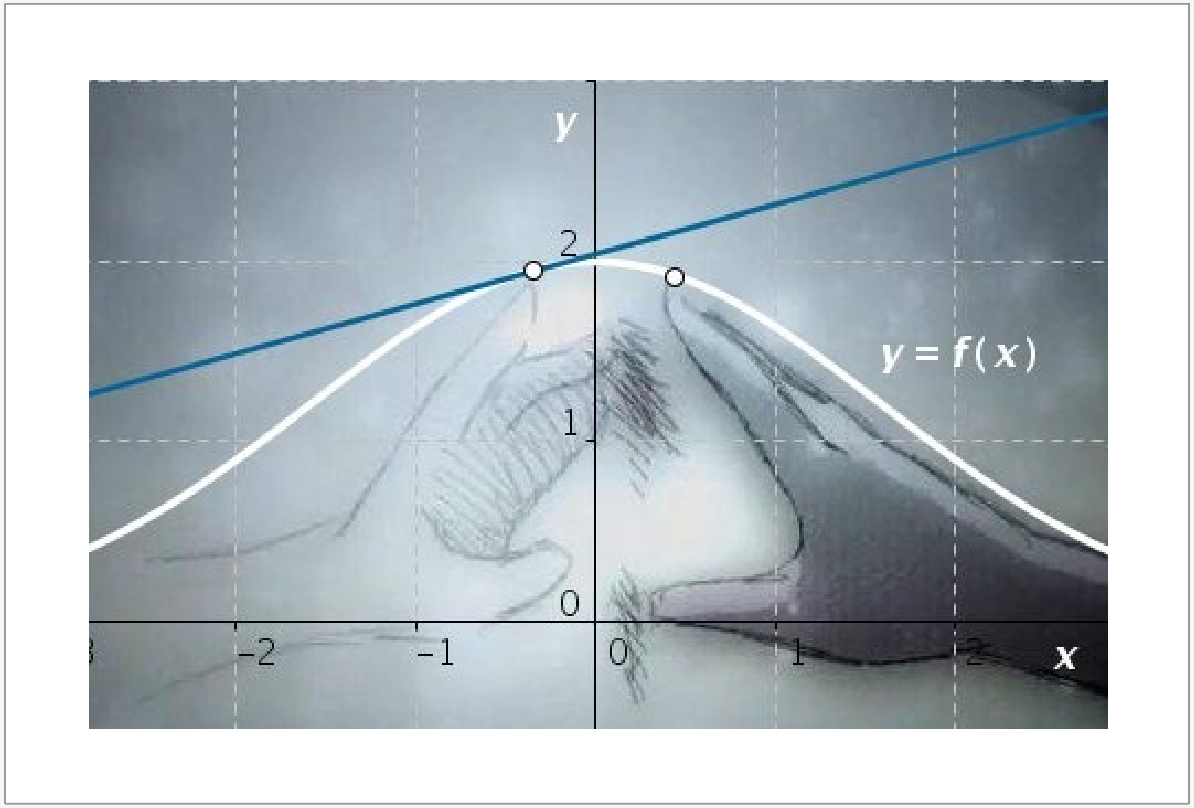

http://www.youtube.com/watch?v=DRkgH7Uu-hA&feature=related

Lösungen der Aufgabe 9

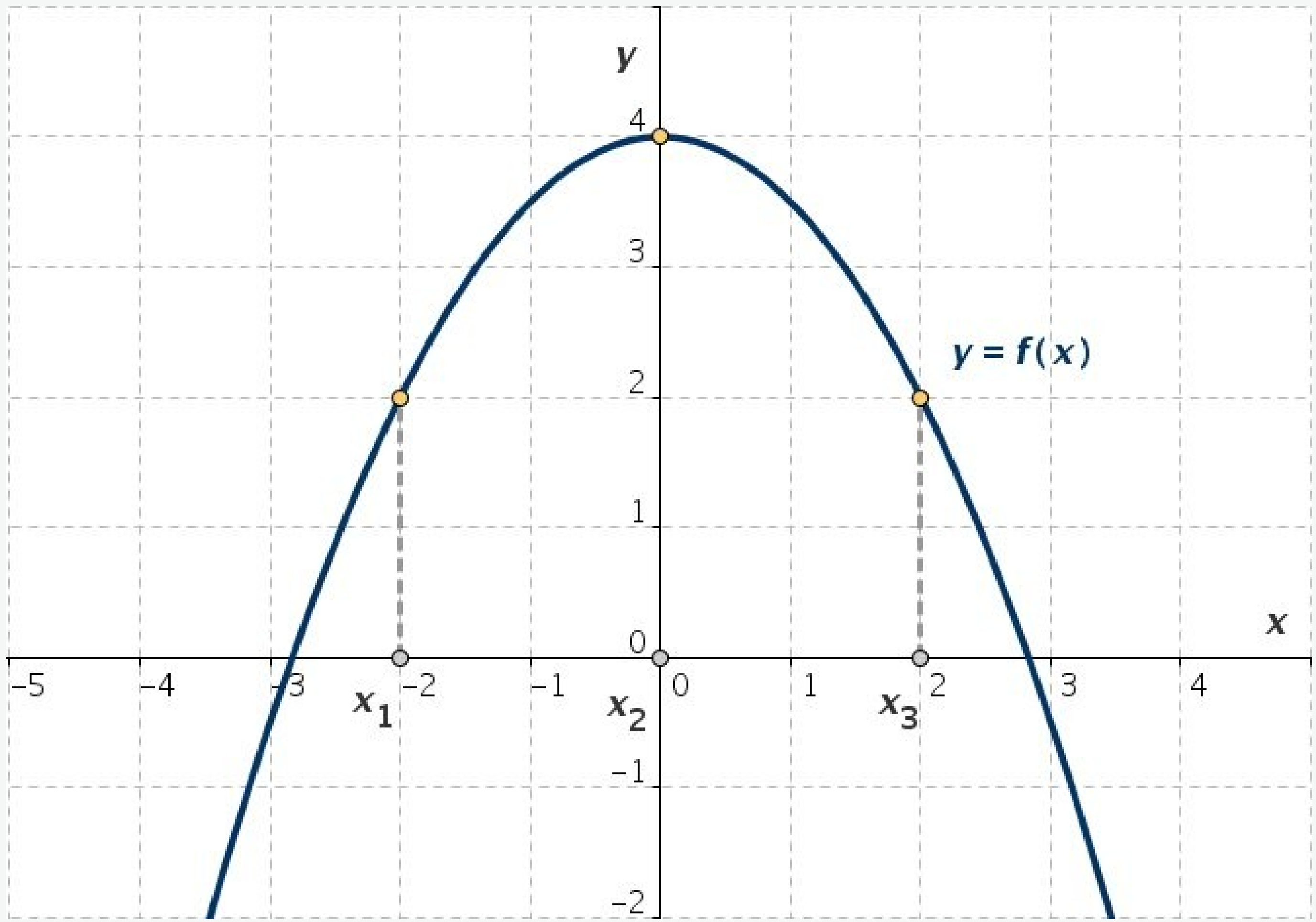

Abb. L9-1: Die Funktion y = f (x)

$$f(x) = -\frac{x^2}{2} + 4$$

$$f'(x_1) > 0, \qquad f'(x_2) = 0, \qquad f'(x_3) < 0$$

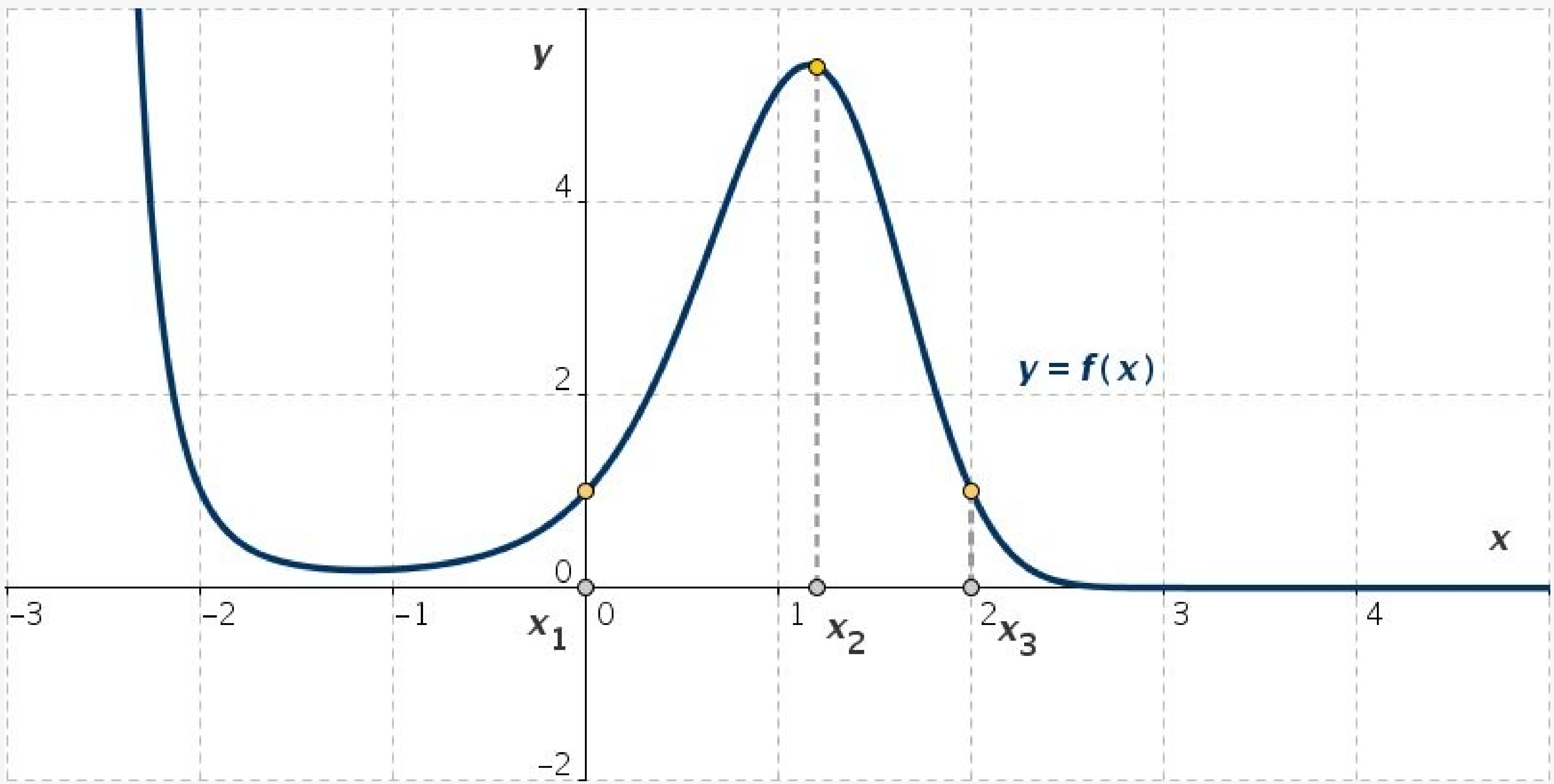

Abb. L9-2: Die Funktion y = f (x)

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

$$f'(x_1) > 0, \qquad f'(x_2) = 0, \qquad f'(x_3) < 0$$

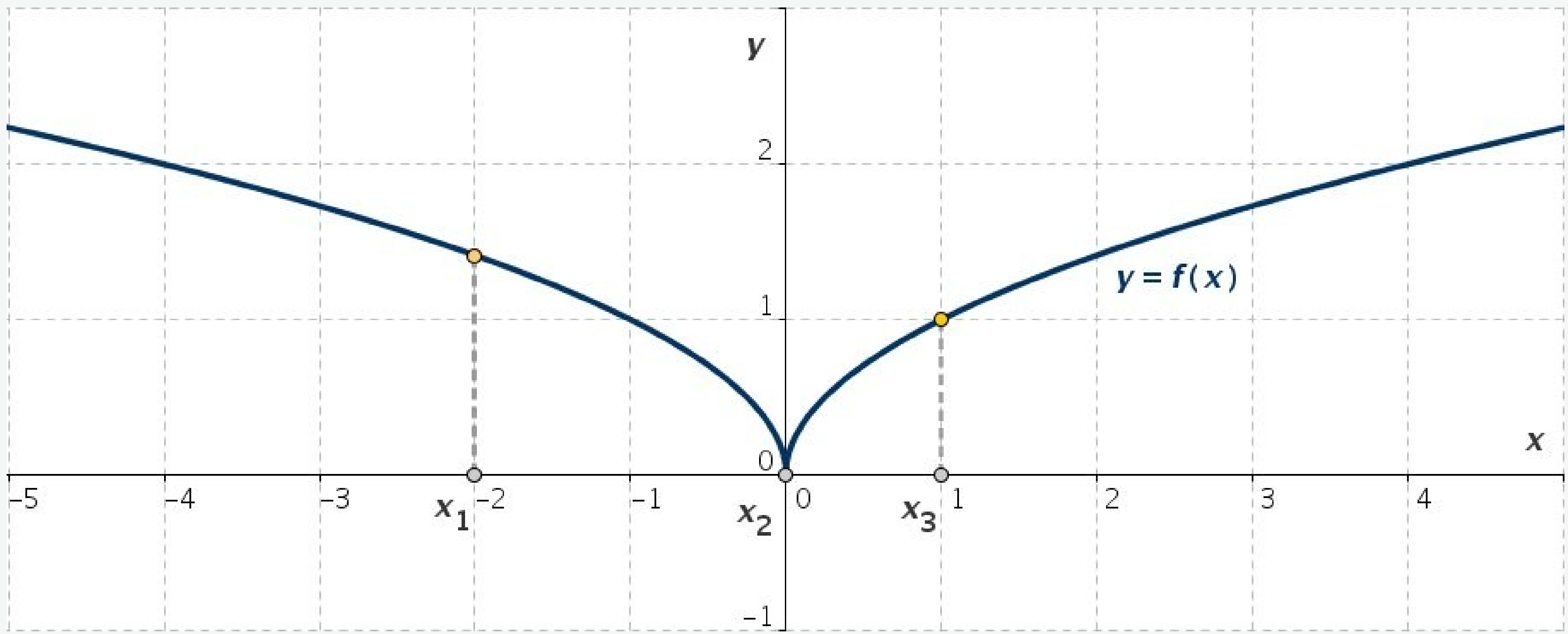

Abb. L9-3: Die Funktion $y = f(x)$

$$f(x) = \sqrt{|x|}$$

$$f'(x_1) < 0, \qquad f'(x_3) > 0$$

Die Funktion ist nicht differenzierbar im Punkt x_2.

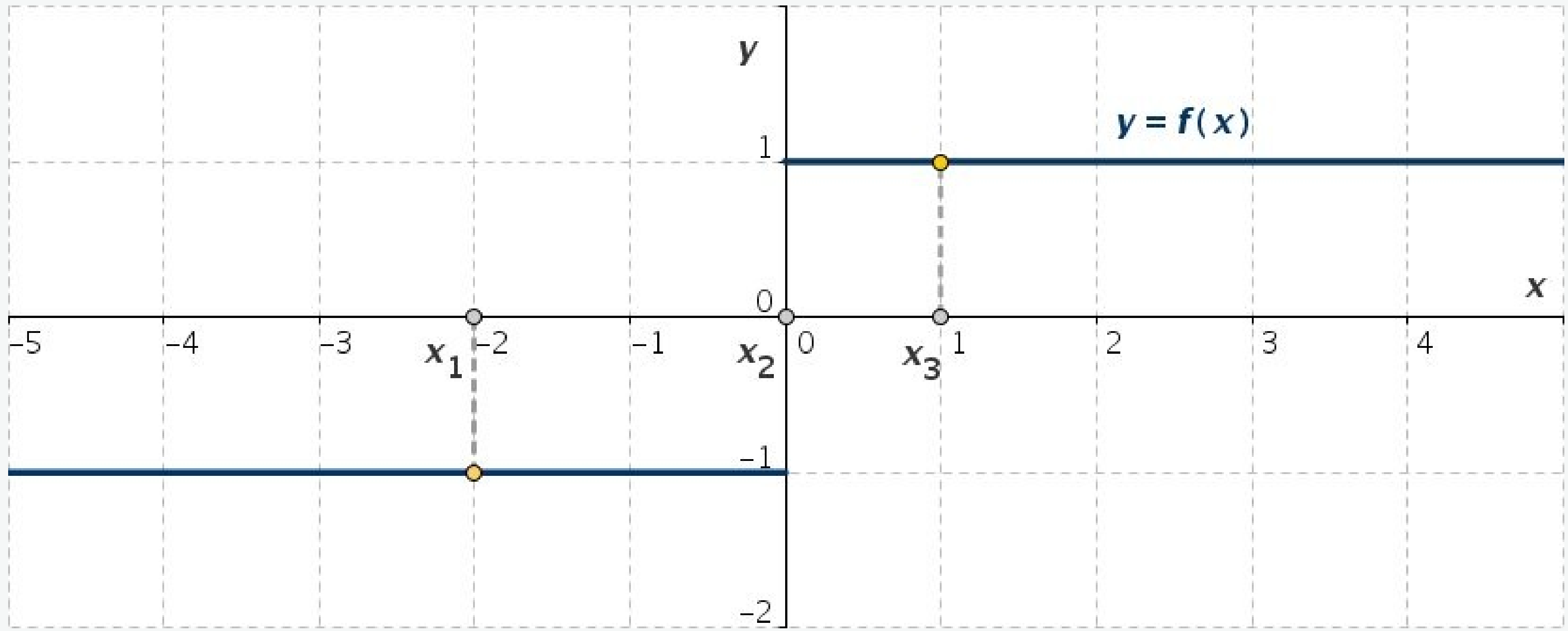

Abb. L9-3: Die Funktion y = f (x)

$$f(x) = sgn(x)$$

$$f'(x_1) = f'(x_3) = 0$$

Die Funktion ist nicht differenzierbar im Punkt x_2.

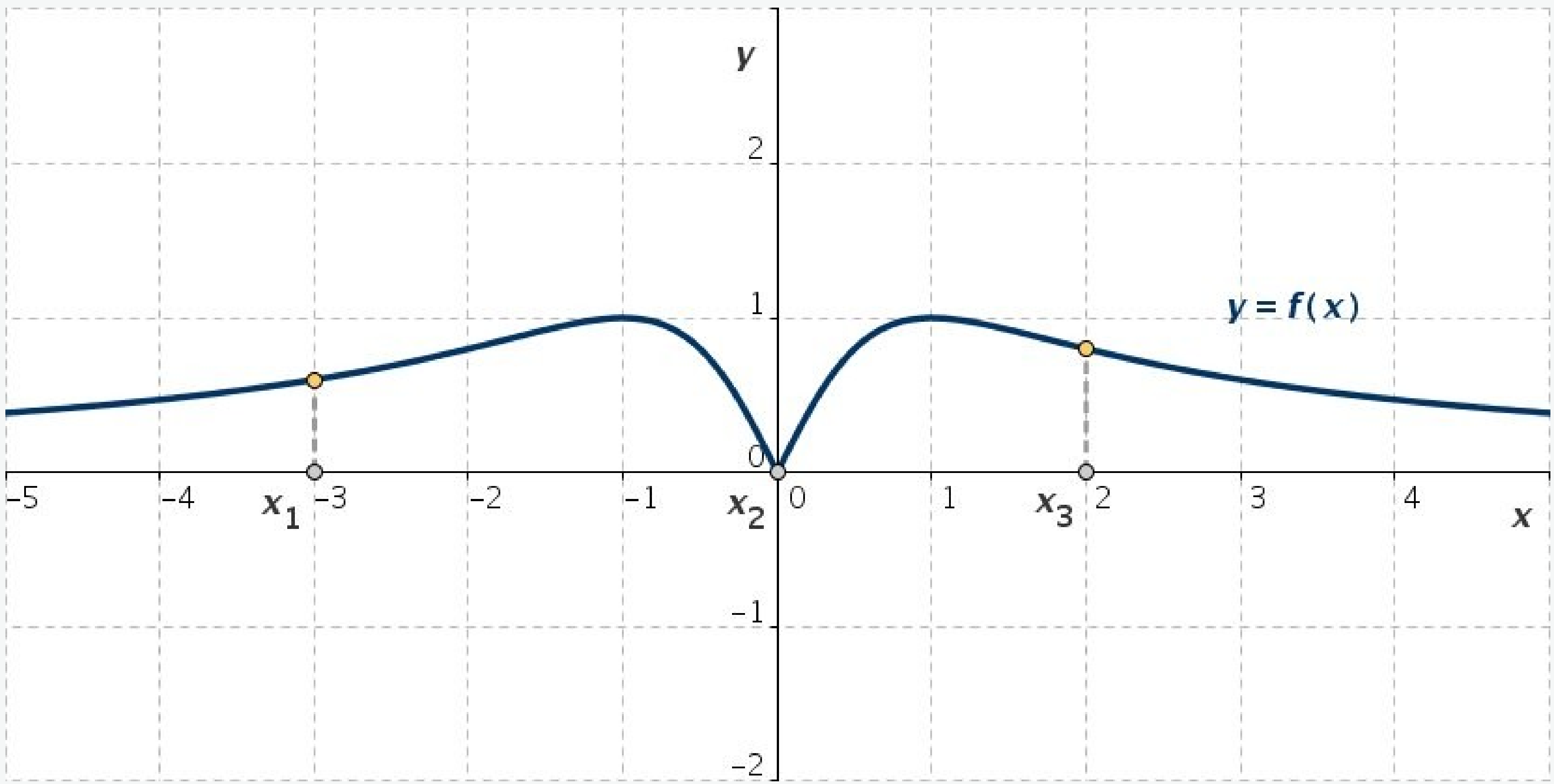

Abb. L9-6: Die Funktion $y = f(x)$

$$f(x) = \frac{2|x|}{1 + x^2}, \qquad f'(x_1) > 0, \qquad f'(x_3) < 0$$

Die Funktion ist nicht differenzierbar im Punkt x_2.

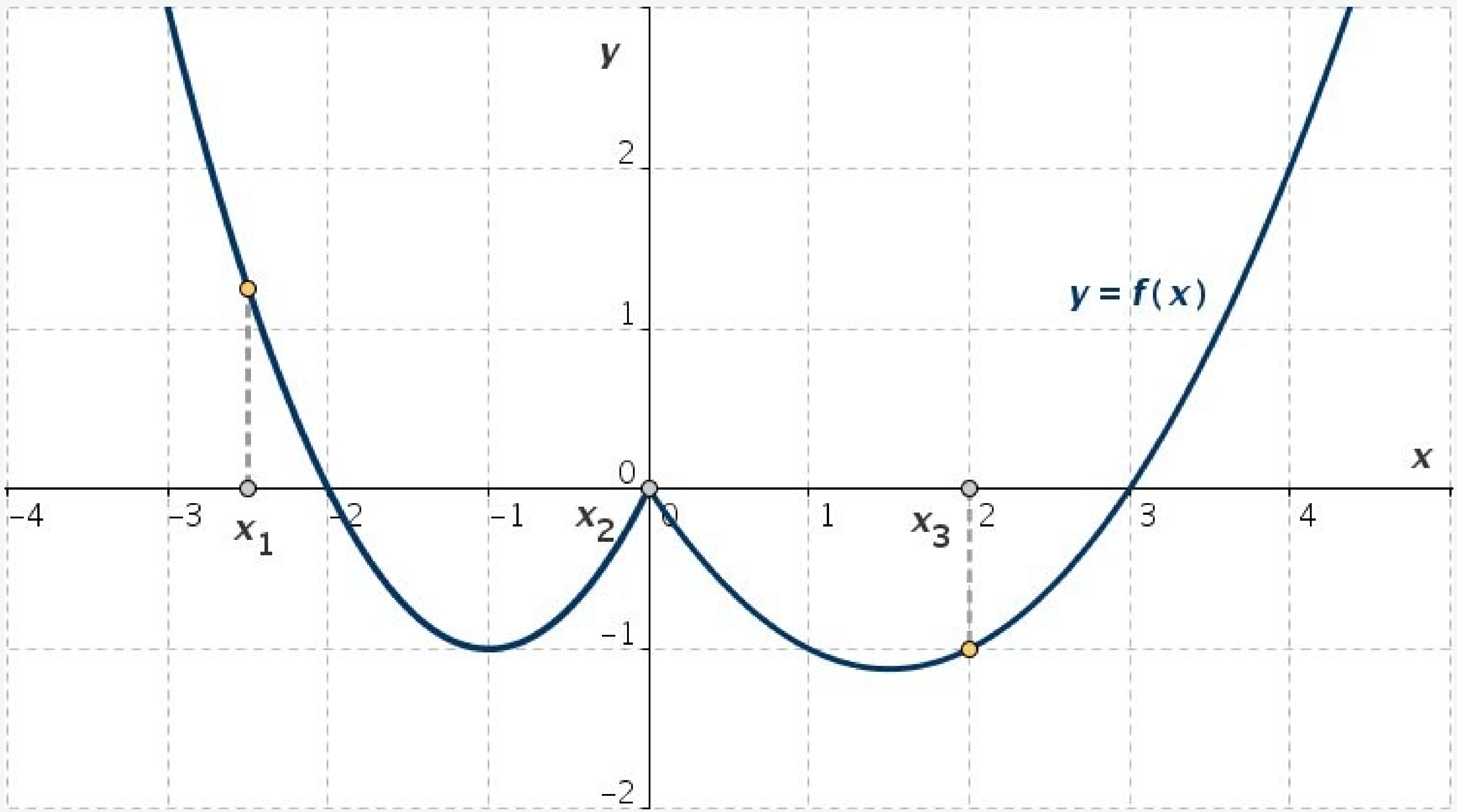

Abb. L9-5: Die Funktion y = f (x)

$$f(x) = \begin{cases} x(x+2), & x < 0 \\ \dfrac{x}{2}(x-3), & x \geqslant 0 \end{cases} \qquad f'(x_1) < 0, \qquad f'(x_3) > 0$$

Die Funktion ist nicht differenzierbar im Punkt x_2.

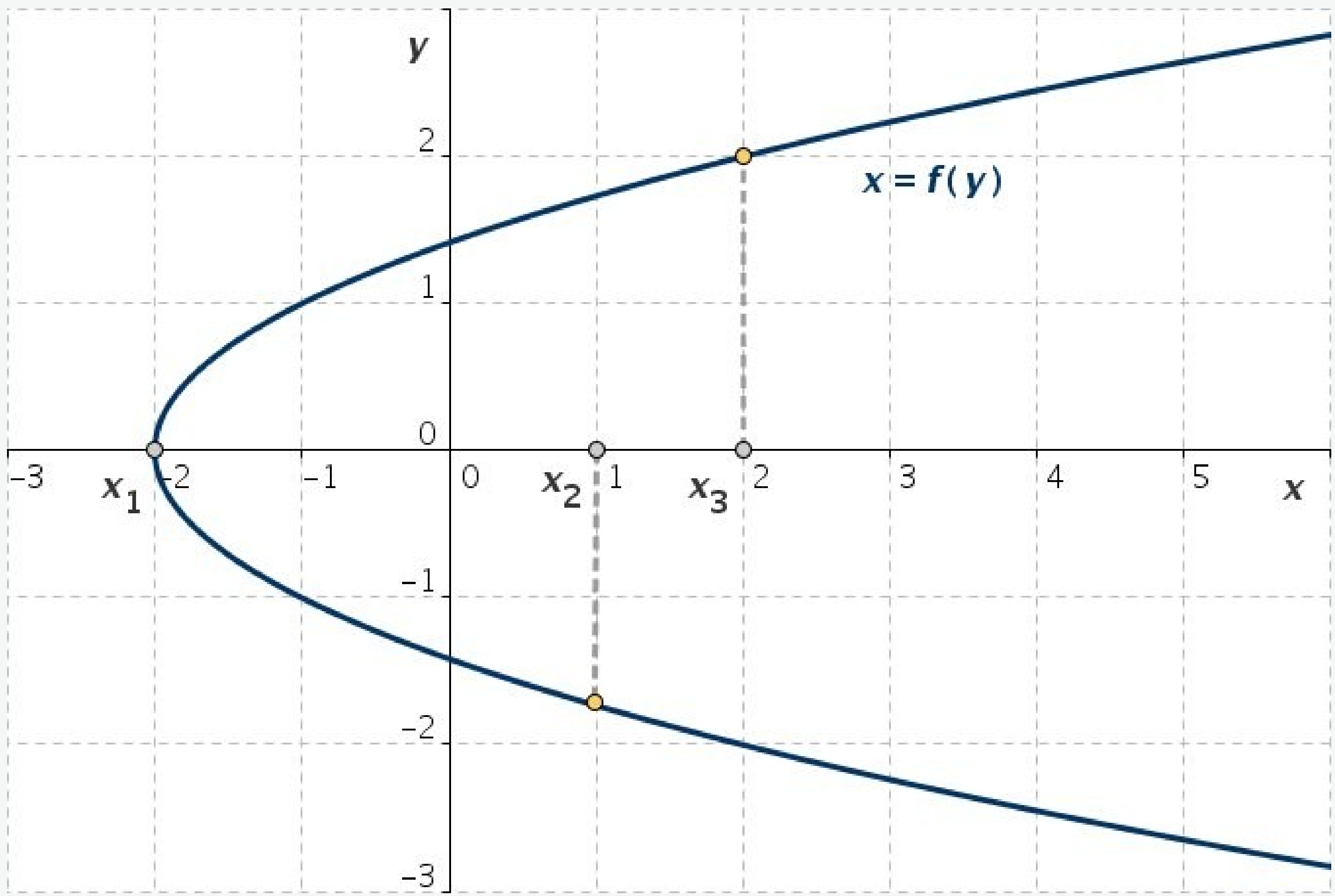

Abb. L9-7: Die Funktion $x = f(y)$

$$y^2 = 2 + x\,, \qquad f\,'(x_2) < 0, \qquad f\,'(x_3) > 0$$

Die Funktion ist nicht differenzierbar im Punkt x_1.

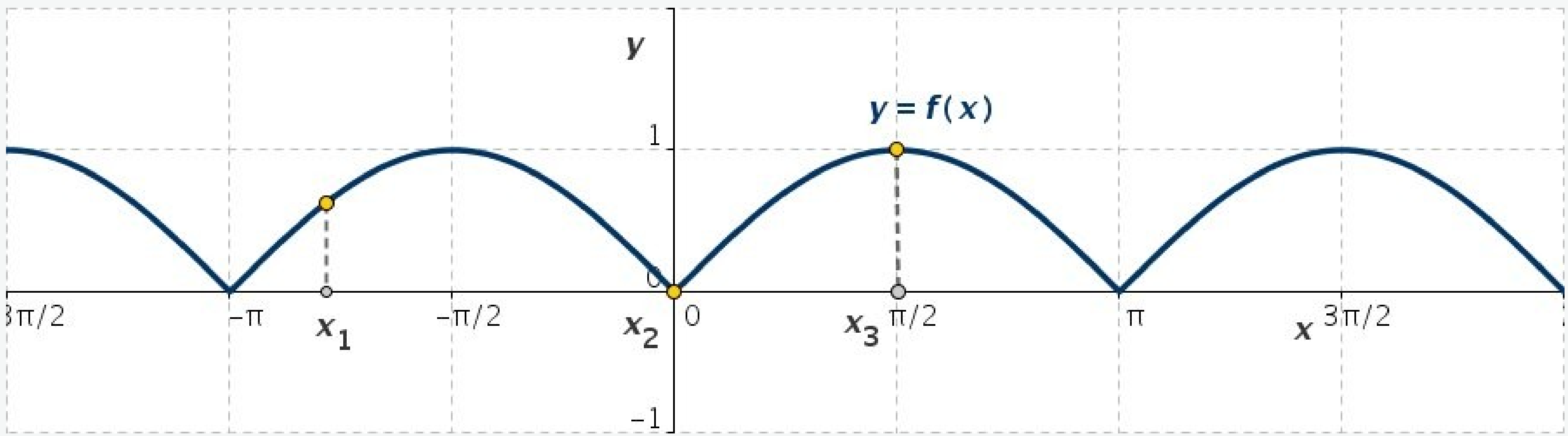

Abb. L9-8: Die Funktion $y = f(x)$

$$y = |\sin x|$$

$$f'(x_1) > 0, \qquad f'(x_3) = 0$$

Die Funktion ist nicht differenzierbar im Punkt x_2.

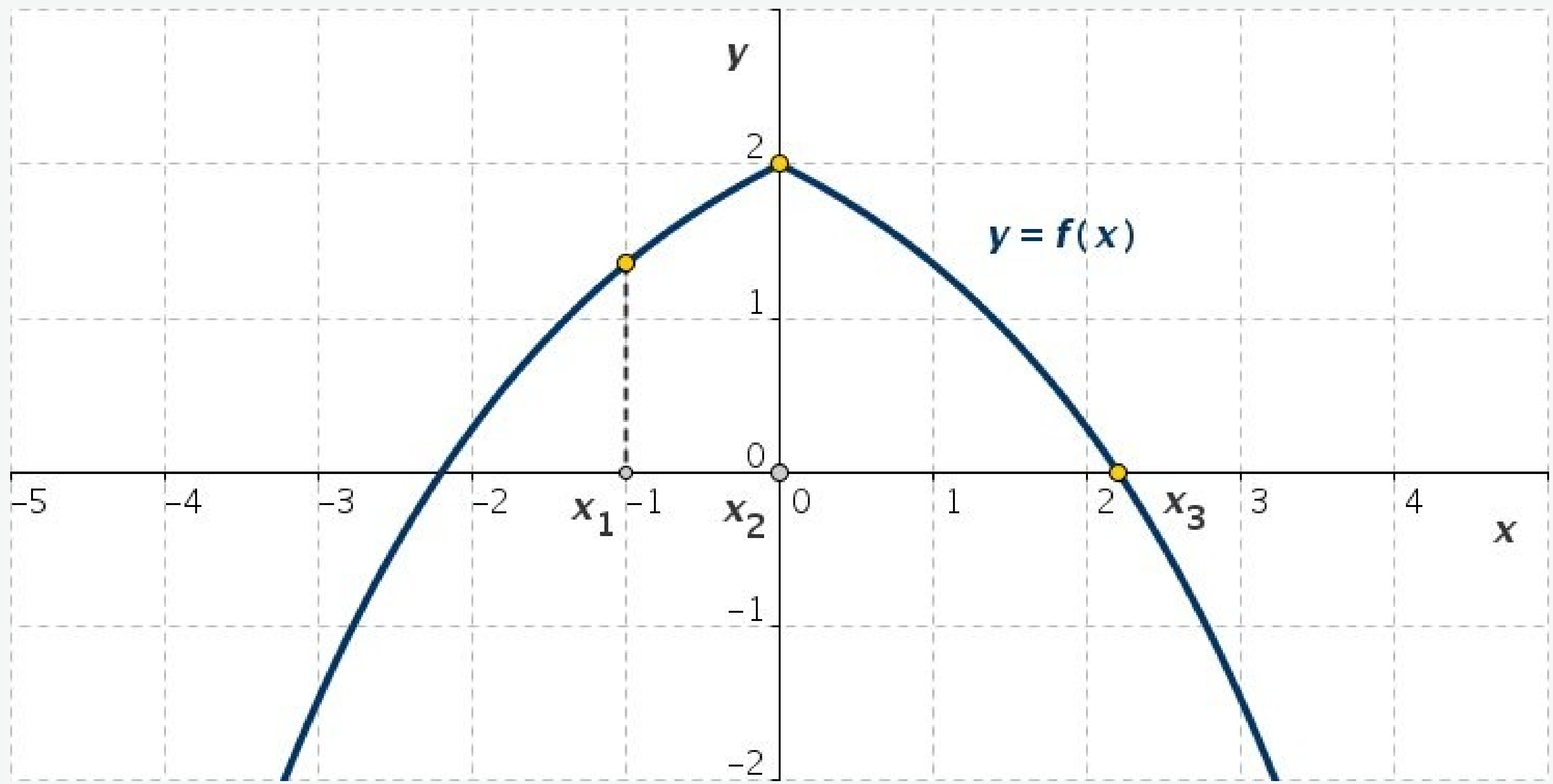

Abb. L9-9: Die Funktion $y = f(x)$

$$y = -e^{\left|\frac{x}{2}\right|} + 3$$

$$f'(x_1) > 0, \qquad f'(x_3) < 0$$

Die Funktion ist nicht differenzierbar im Punkt x_2.

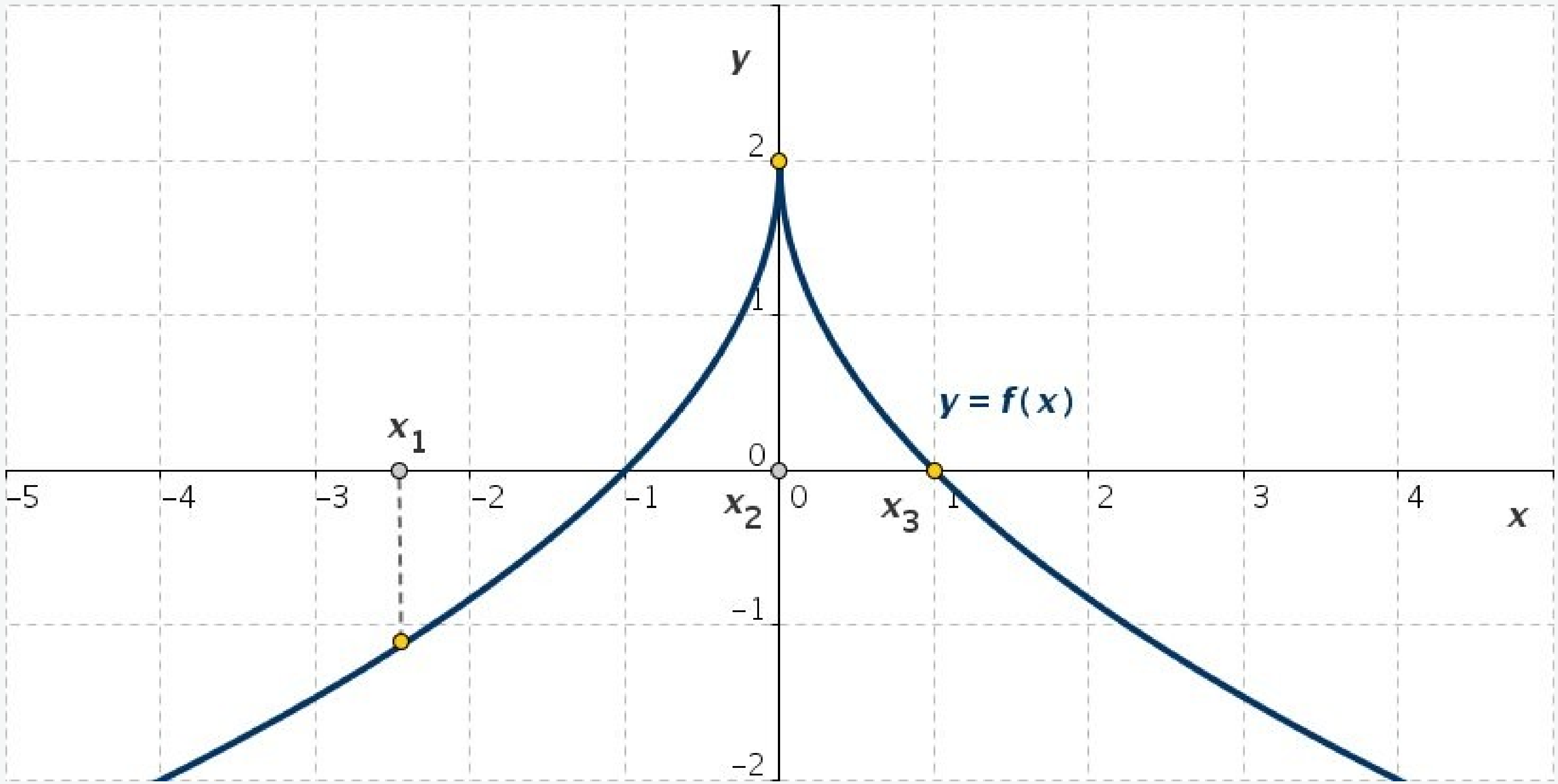

Abb. L9-10: Die Funktion y = f (x)

$$f(x) = -2\sqrt{|x|} + 2$$

$$f'(x_1) > 0, \qquad f'(x_3) < 0$$

Die Funktion ist nicht differenzierbar im Punkt x_2.

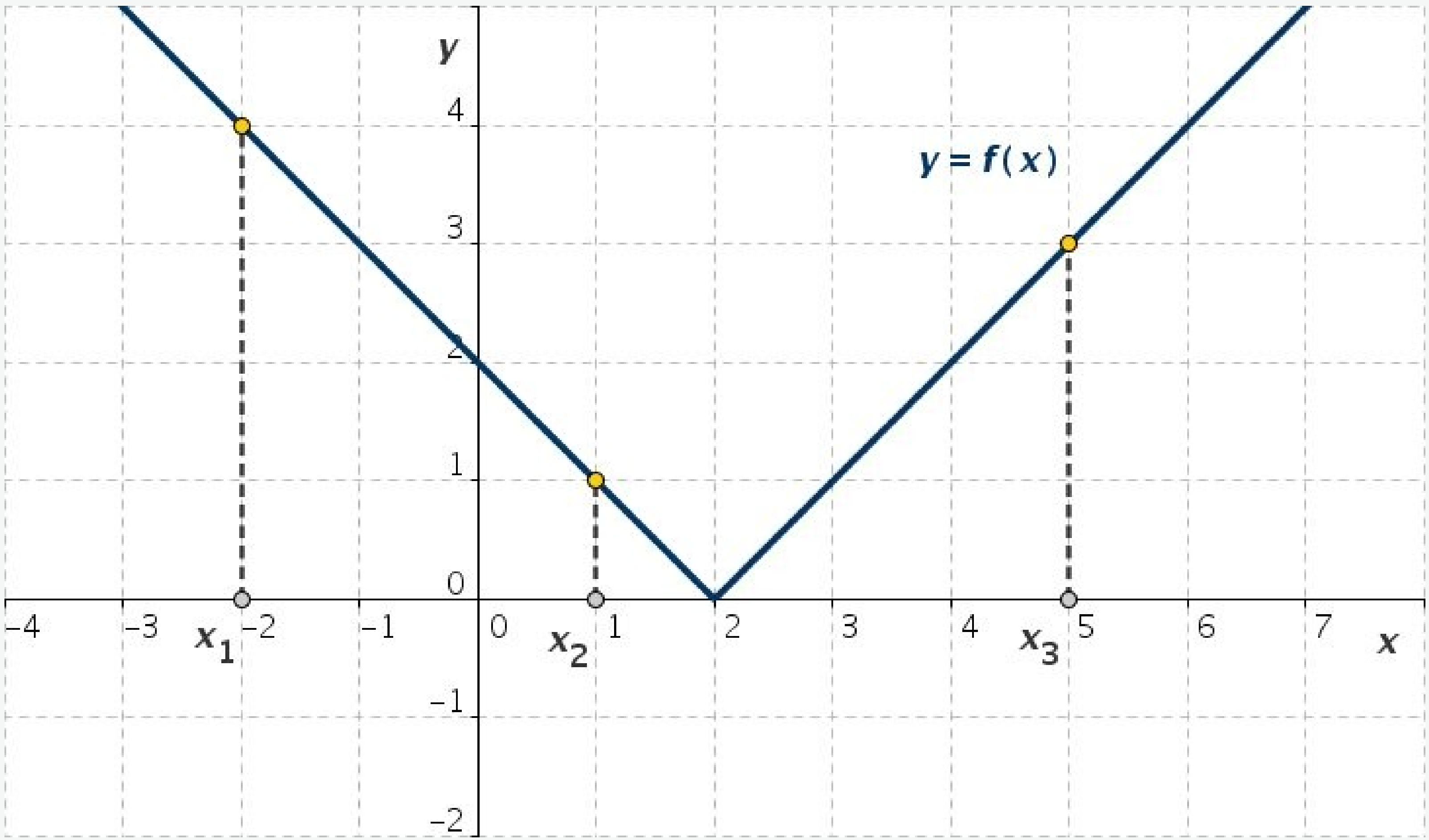

Abb. A9-11: Die Funktion $y = f(x)$

$$f(x) = |x - 2|$$

$$f'(x_1) < 0, \qquad f'(x_2) < 0, \qquad f'(x_3) > 0$$

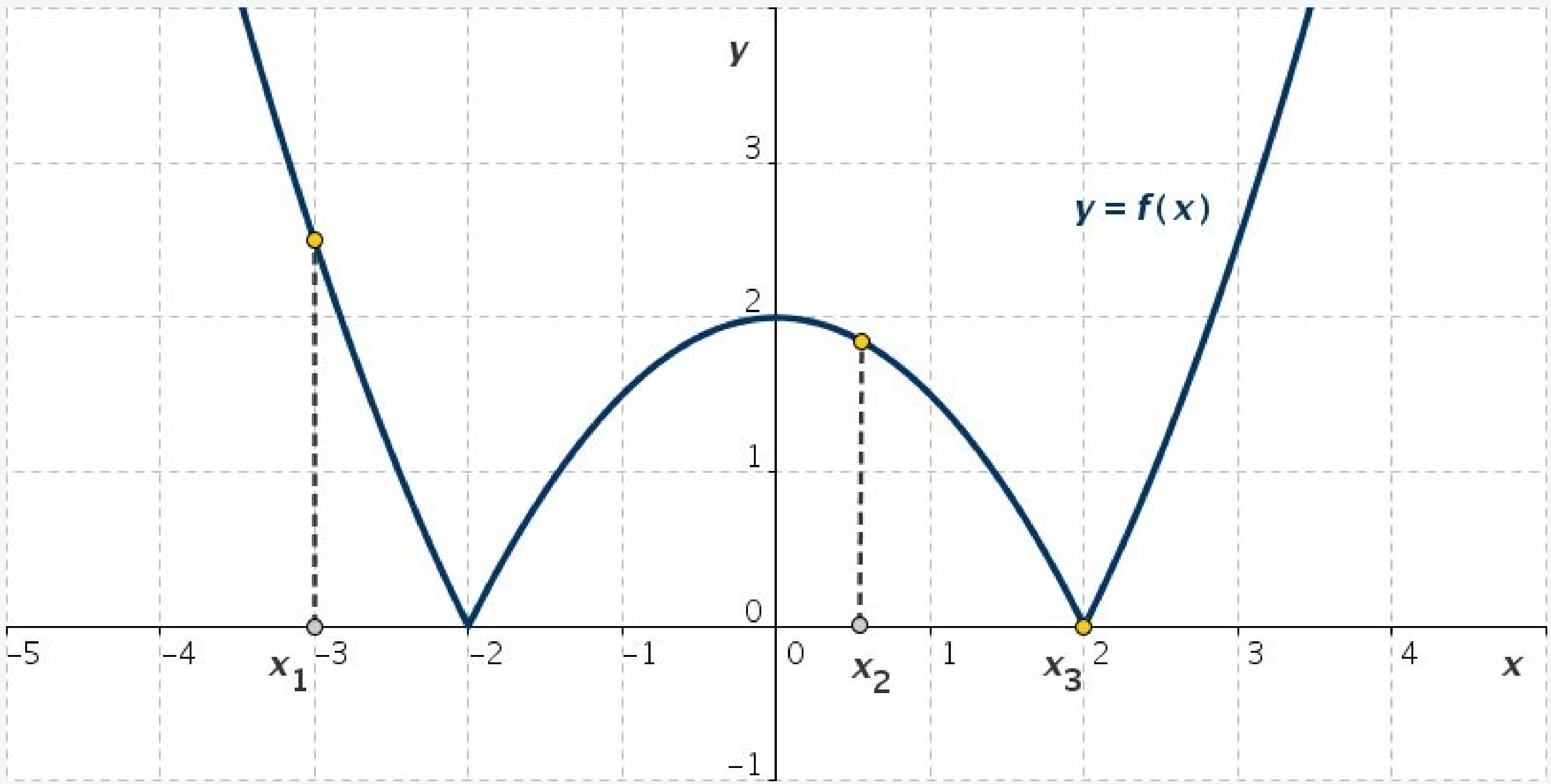

Abb. A9-12: Die Funktion y = f (x)

$$f(x) = \frac{1}{2}\,|\,x^2 - 4\,|$$

$$f\,'(x_1) < 0, \qquad f\,'(x_2) < 0$$

Die Funktion ist nicht differenzierbar im Punkt x_3 .

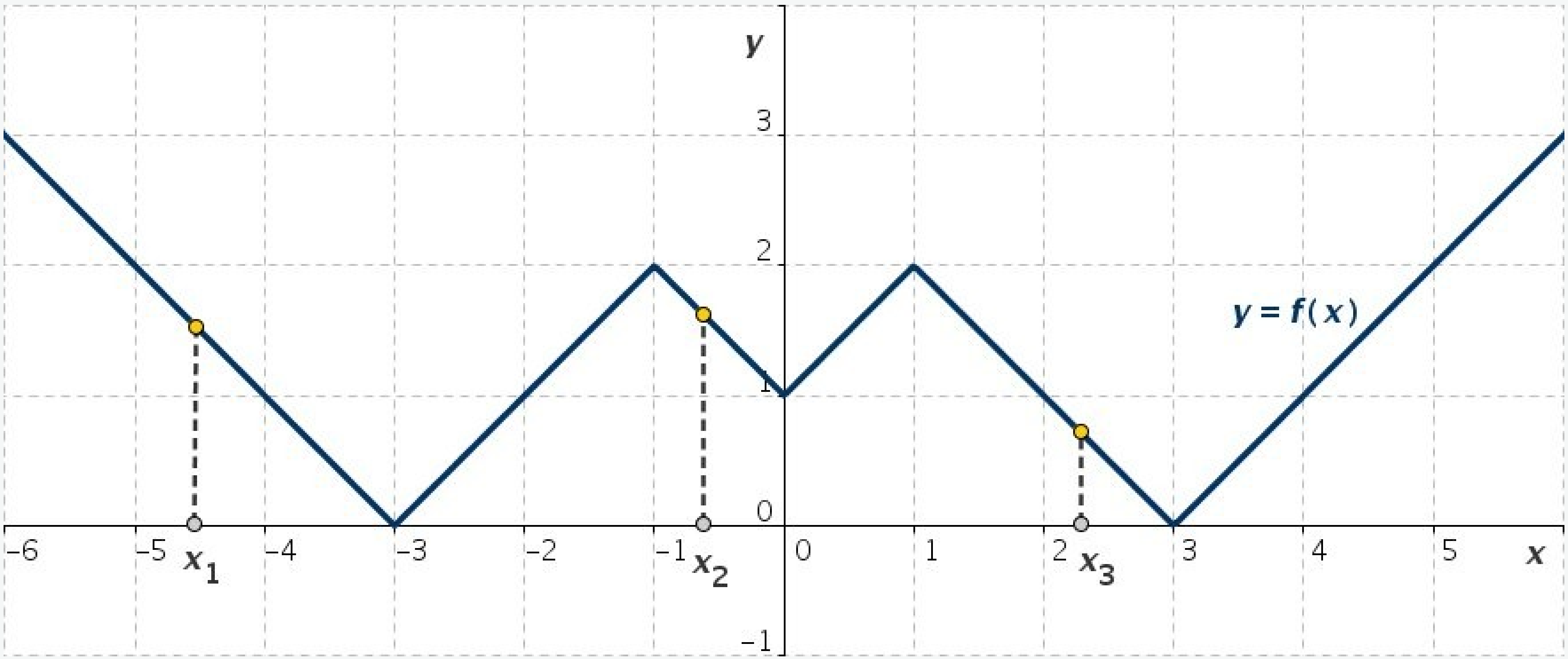

Abb. A9-13: Die Funktion $y = f(x)$

$$f(x) = |||x| - 1| - 2|$$

$$f'(x_1) < 0, \qquad f'(x_2) < 0, \qquad f'(x_3) < 0$$

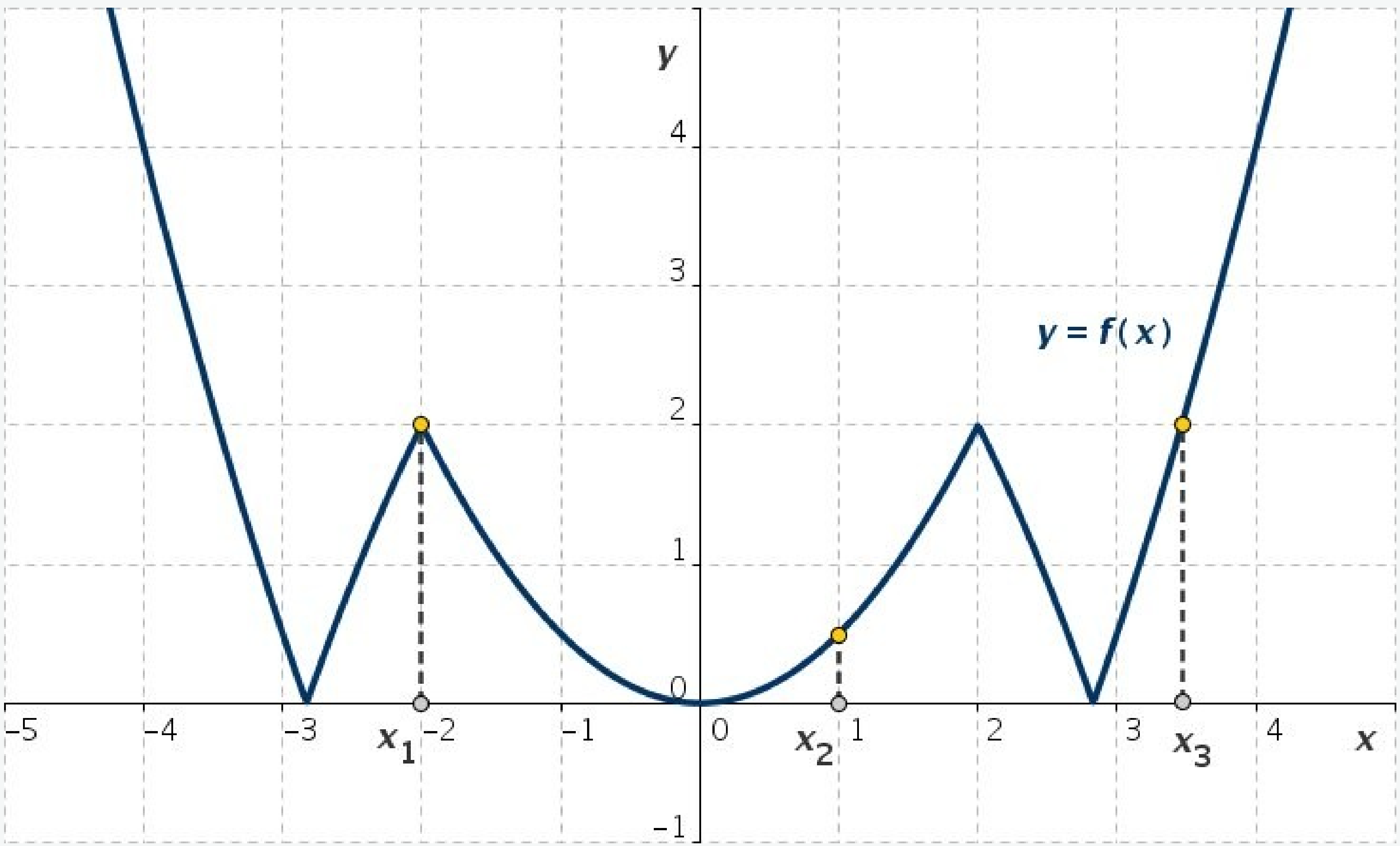

Abb. A9-14: Die Funktion $y = f(x)$

$$f(x) = \left| \left| \frac{x^2}{2} - 2 \right| - 2 \right|, \qquad f'(x_2) > 0, \qquad f'(x_3) > 0$$

Die Funktion ist nicht differenzierbar im Punkt x_1.