

S 21 Nr 11

a) $f(x) = x^5 - 10x$; $x_0 = 2$, Berührungspunkt $B(x_0 | f(x_0))$
im Buch P

Eingabe in den GTR

[2ND] [DRAW] (5: Tangent) [2]

$\Rightarrow t(x) = 70x - 128$ Funktionsterm der Tangente

Die Steigung der Tangente im Berührungspunkt

$B(2 | f(2)) = B(2 | 2^5 - 10 \cdot 2) = B(2 | 12)$ beträgt

$\Rightarrow f'(2) = 70$

b) $f(x) = 0,3 \cdot x^2$; $x_0 = -4$; $B(-4 | f(-4))$

Eingabe in GTR

[2ND] [DRAW] (5: Tangent) [-4]

$\Rightarrow t(x) = -2,4x - 4,8 \Rightarrow f'(-4) = -2,4$

c) $f(x) = x^3 - x$; $x_0 = 4$

Eingabe GTR $\Rightarrow t(x) = 47x - 128 \Rightarrow f'(4) = 47$

d) $f(x) = \frac{1}{x^2}$; $x_0 = -2$

$\Rightarrow t(x) = 0,25x + 0,75 \Rightarrow f'(-2) = 0,25$

e) $f(x) = \frac{1}{x} - x^2$; $x_0 = -4$

$\Rightarrow t(x) = -5x + 4,25 \Rightarrow f'(-4) = -5$

f) $f(x) = 100x^2$; $x_0 = -3$

$\Rightarrow t(x) = -600x - 900 \Rightarrow f'(-3) = -600$