

Aufgaben:

- 1.) Es sei  $f(x) = 2x^2 - 3x - 5$ . Bestimmen Sie  $f'(x)$  und ermitteln Sie durch Rechnung die Tangentensteigung der Parabel im Punkt  $P(3|f(3))$ .

$$f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$$

also:  $a=2$     $b=-3$     $c=-5$

$$f(x) := 2 \cdot x^2 - 3 \cdot x - 5$$

$$f'(x_0) = 2 \cdot a \cdot x_0 + b$$

$$f'(x_0) = 2 \cdot 2 \cdot x_0 + (-3)$$

$$f'(x_0) = 4 \cdot x_0 - 3$$

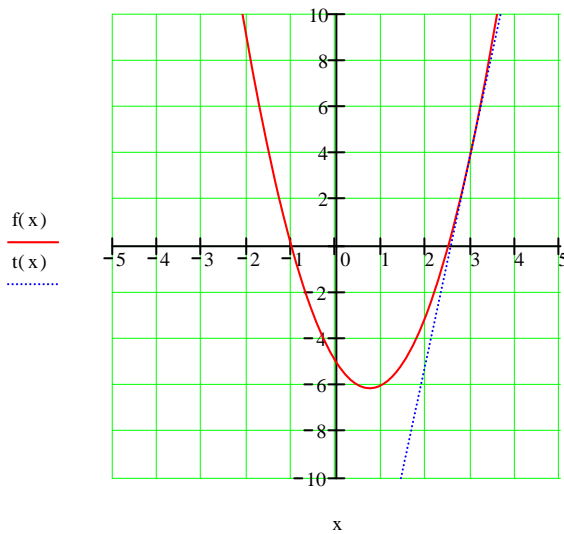
$$P(3|f(3)) \Rightarrow x_0 := 3$$

$$f(3) = 4 \cdot 3 - 3 = 9$$

$$f'(3) = m_t = 9$$

$$f(3) = 4$$

Im Bild:



- 2.) Es sei  $f(x) = -3x^2 + 5x$ . Bestimmen Sie  $f'(x)$  und ermitteln Sie durch Rechnung die Tangentensteigung der Parabel im Punkt  $P(-3|f(-3))$ .

$$f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$$

also:  $a=-3$     $b=5$     $c=0$

$$f(x) := -3 \cdot x^2 + 5 \cdot x$$

$$f'(x_0) = 2 \cdot a \cdot x_0 + b$$

$$f'(x_0) = 2 \cdot (-3) \cdot x_0 + 5$$

$$f'(x_0) = -6 \cdot x_0 + 5$$

$$P(-3|f(-3)) \Rightarrow x_0 := -3$$

$$f'(-3) = -6 \cdot (-3) + 5 = 23$$

$$f'(-3) = m_t = 23$$

$$f(-3) = -42$$

Im Bild:

