

Aufgabe 8

$$f(x) = x^2 - 3x = (x - 1,5)^2 - 2,25 \quad x_0 = 3$$

a)

$$\begin{aligned} m_s &= \frac{(3+h)^2 - 3 \cdot (3+h) - (3^2 - 3 \cdot 3)}{h} \\ &= \frac{9 + 6h + h^2 - 9 - 3h}{h} \\ &= \frac{3h + h^2}{h} \\ &= 3 + h \end{aligned}$$

$$m_t = \lim_{h \rightarrow 0} (3 + h) = 3$$

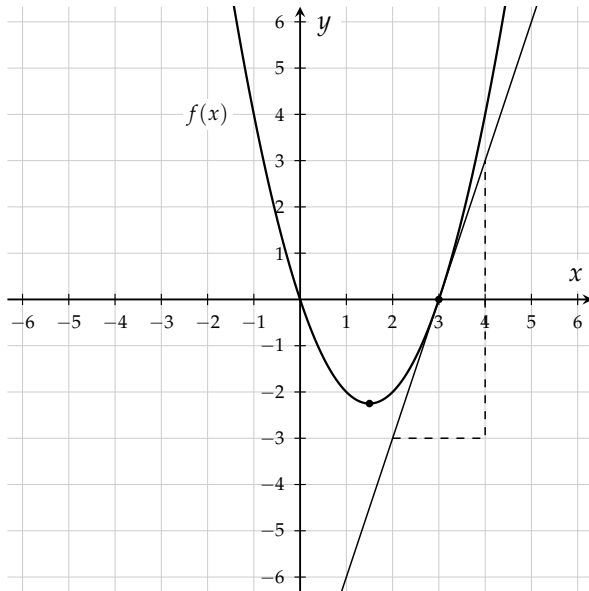
b)

$$f(3) = 3^2 - 3 \cdot 3 = 0$$

Das heißt

$$P(3|0)$$

Wir zeichnen den Graphen von f sowie die Tangente an den Graphen im Punkt $P(3|0)$ und bestimmen die Steigung der Tangente mit dem Steigungsdreieck:



$$m_t = \frac{6 \uparrow}{2 \rightarrow} = 3$$

- c) Graph → Funktionsterm eingeben → **[EXE]** → DRAW **[F6]**
 Sketch **[F4]** → Tangent **[F2]** → Stelle $x = 3$ mit der REPLAY-Taste
 (\leftarrow , \rightarrow) wählen oder über Tastatur eingeben → **[EXE]** :

