DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe h4bkzR

Gegeben ist $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$.

a) Bestimmen Sie $f'(x)$.

$$f'(x) = 3x^2 - 6x$$

b) Bestimmen Sie die Steigung der Tangente an der Stelle $x = 1$.

$$m = f'(1) = 3 \cdot 1^2 - 6 \cdot 1 = -3$$

c) Stellen Sie die Tangentengleichung an der Stelle $x = 1$ auf.

Berührpunkt:

$$f(1) = 1^3 - 3 \cdot 1^2 + 2 = 0 \qquad \Rightarrow P(1 \mid 0)$$

Tangente mit $m = -3$:

$$t(x) = mx + b = -3x + b$$

$P(1 \mid 0)$ einsetzen:

$$\begin{aligned} t(1) &= 0 \\ -3 \cdot 1 + b &= 0 \quad | +3 \\ b &= 3 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow t(x) = -3x + 3$$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**