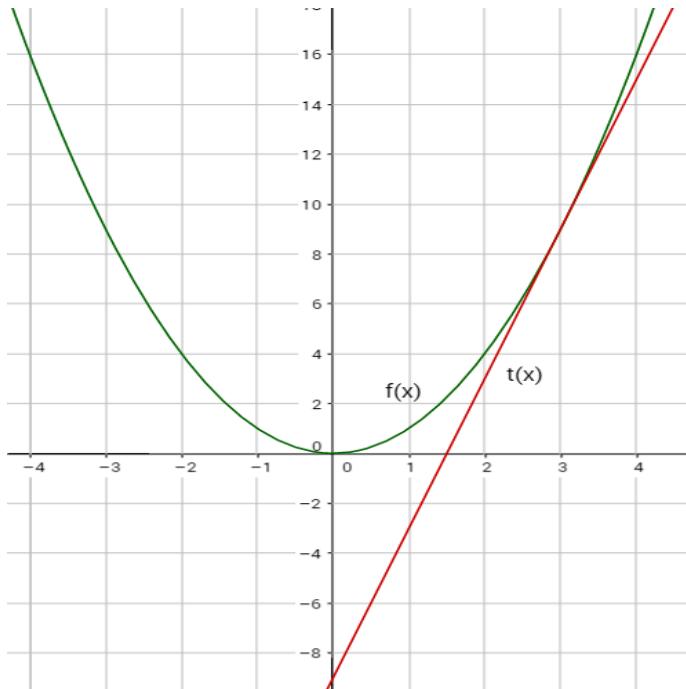


Tangenten an einer Funktion

Aufgabe: Gesucht ist die Tangente $t(x)$ an der Funktion $f(x) = x^2$ im Punkt $P(3/9)$



Was weiß man über Tangenten?

1. Eine Tangente ist eine Gerade.
2. Eine Tangente hat im Punkt P die gleiche Steigung wie die Funktion f .
3. Der Punkt P liegt auf der Geraden.

Wie berechnet man Tangenten?

1. $t(x) = mx + b$
 2. Berechnung der Steigung m :
 $f'(x) = 2x$
 $f'(3) = 2 \cdot 3 = 6$
 $m = 6 \Rightarrow t(x) = 6x + b$
 3. Berechnung von b :
 $P(3/9)$ liegt auf $t(x)$
 $9 = 6 \cdot 3 + b$
 $\Leftrightarrow 9 = 18 + b$
 $\Leftrightarrow b = -9$
- $\Rightarrow t(x) = 6x - 9$