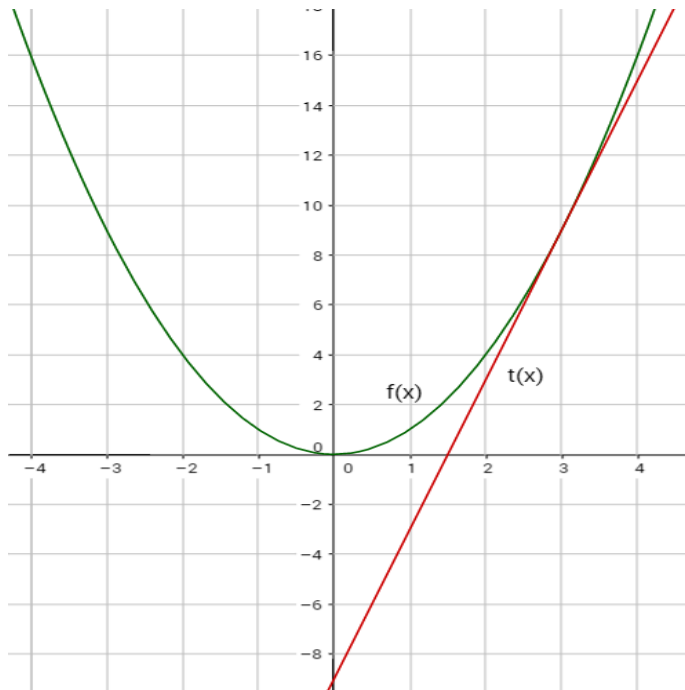


## Tangenten an einer Funktion

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  $t(x)$   
 $9 = 6 \cdot 3 + b$   
 $\Leftrightarrow 9 = 18 + b$   
 $\Leftrightarrow b = -9$

$$\Rightarrow t(x) = 6x - 9$$