

Gruppenarbeit zur lokalen Änderungsrate

Berechnen Sie die Ableitung von $f(x)$ im Punkt $P(x_0 | f(x_0))$ mit Hilfe der Formel $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

Gruppe 1:

$$f(x) = 5$$

$$f(x) = -2x + 6$$

Gruppe 2:

$$f(x) = x$$

$$f(x) = x^2$$

Gruppe 3:

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

$$f(x) = 2x^2$$

Gruppe 4^{*}:

$$f(x) = x^3$$

$$f(x) = 4x^3$$

*Zeigen Sie, dass $x^3 - y^3 = (x - y) \cdot (x^2 + xy + y^2)$ ist.

$f(x)$	$f'(x_0)$	
5		
$-2x + 6$		
x		
x^2		
$-3x^2$		
$2x^2$		
x^3		
$4x^3$		

Regel: Die Ableitung der Funktion $f(x) = x^n$ ist: