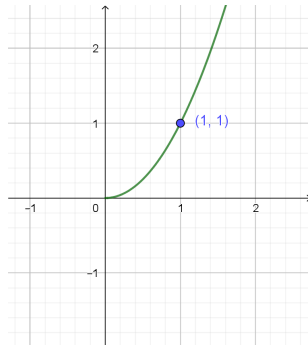
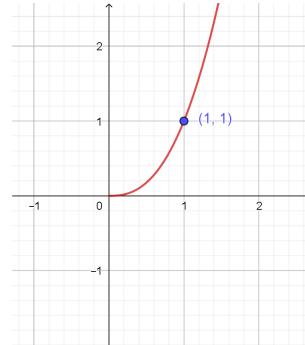


Zeichnen Sie die Tangente durch den jeweils gegebenen Punkt.

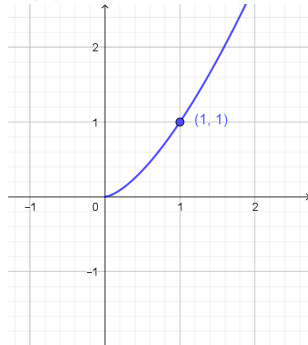
$$f(x) = x^2$$



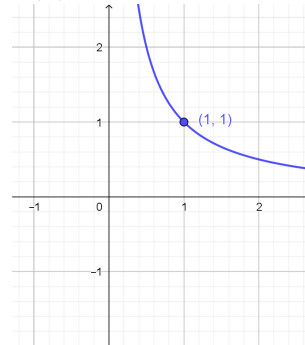
$$f(x) = x^{\frac{5}{2}}$$



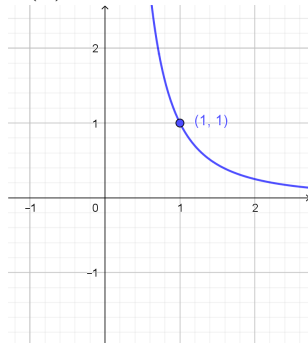
$$f(x) = x^{\frac{3}{2}}$$



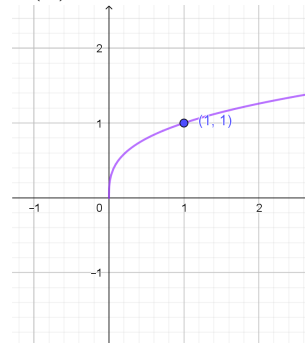
$$f(x) = x^{-1}$$



$$f(x) = x^{-2}$$



$$f(x) = x^{\frac{1}{3}}$$



Bestimmen Sie die Steigung der nachfolgenden Funktionen an der jeweiligen Stelle.

- (1) $f(x) = 3x^3 - 6$ $x_0 = 2$
- (2) $f(x) = 4x^2 + 4x + 1$ $x_0 = 0$
- (3) $f(x) = 2x^3 - x^2 + 3x - 1$ $x_0 = 4$
- (4) $f(x) = x^4 - 9x^2 + 2$ $x_0 = -3$
- (5) $f(x) = 2x^3 + 9x^2 - 2$ $x_0 = -1$
- (6) $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - 2x^2 + 7x - 15$ $x_0 = -2$

Bestimmen Sie die Ableitungsfunktion zu nachstehenden Funktionen.

- (1) $f(x) = -2x^4 + 5x^2 - 3$
- (2) $f(x) = -x^4 + 3x^2 - 1$
- (3) $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 5x$
- (4) $f(x) = x^2 + 4x + 1$
- (5) $f(x) = x^3 - 4x + 2$
- (6) $f(x) = x^2 + 5x - 1$