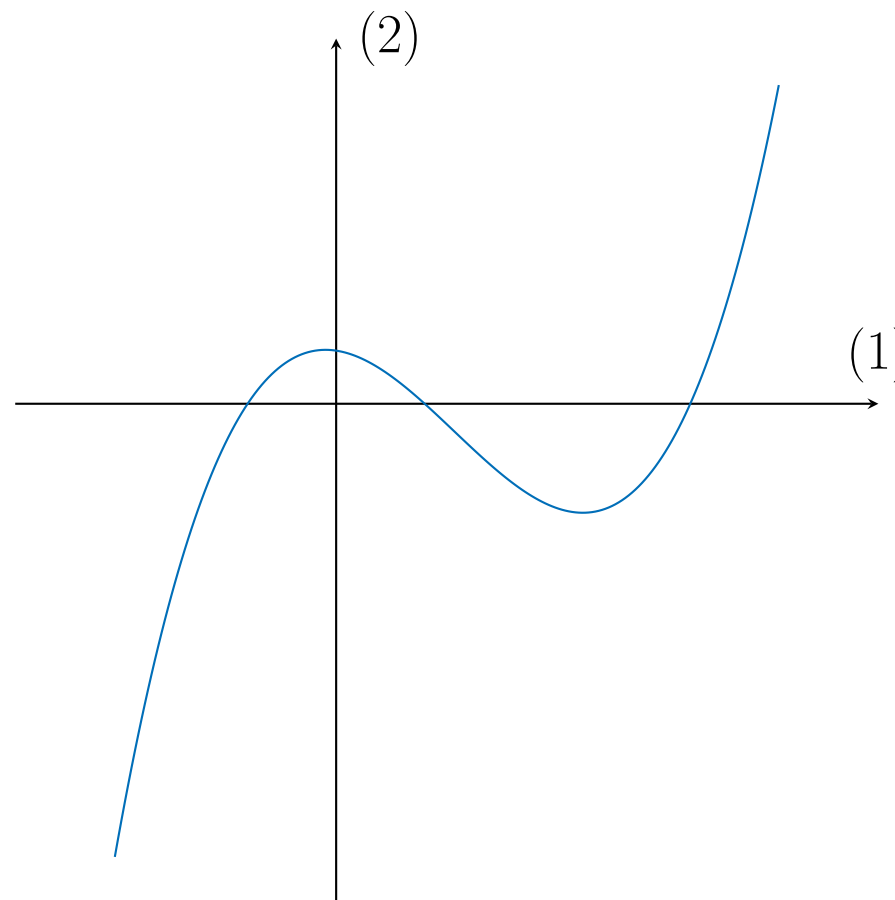


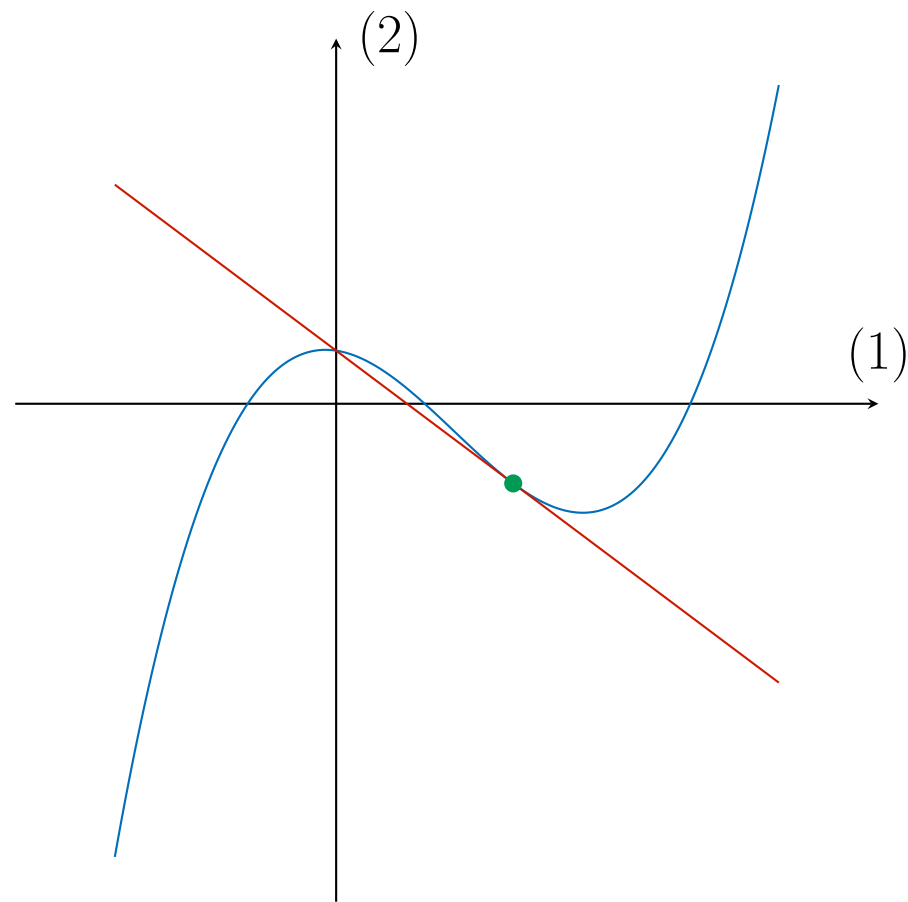
# Tangent

En tangent til grafen for  $f$ , er en ret linje der går gennem punktet  $(x_0, f(x))$  og har hældningen  $f'(x_0)$ .



# Tangent

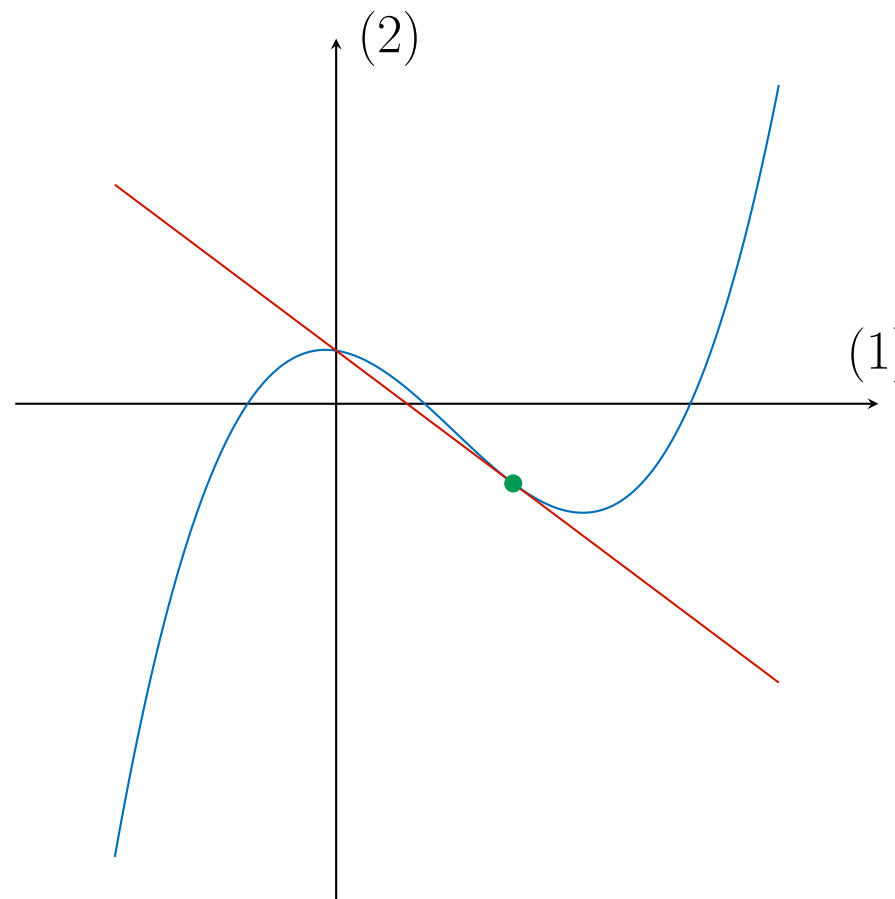
En tangent til grafen for  $f$ , er en ret linje der går gennem punktet  $(x_0, f(x))$  og har hældningen  $f'(x_0)$ .



# Tangent

En tangent til grafen for  $f$ , er en ret linje der går gennem punktet  $(x_0, f(x))$  og har hældningen  $f'(x_0)$ .

$$y = ax + b$$

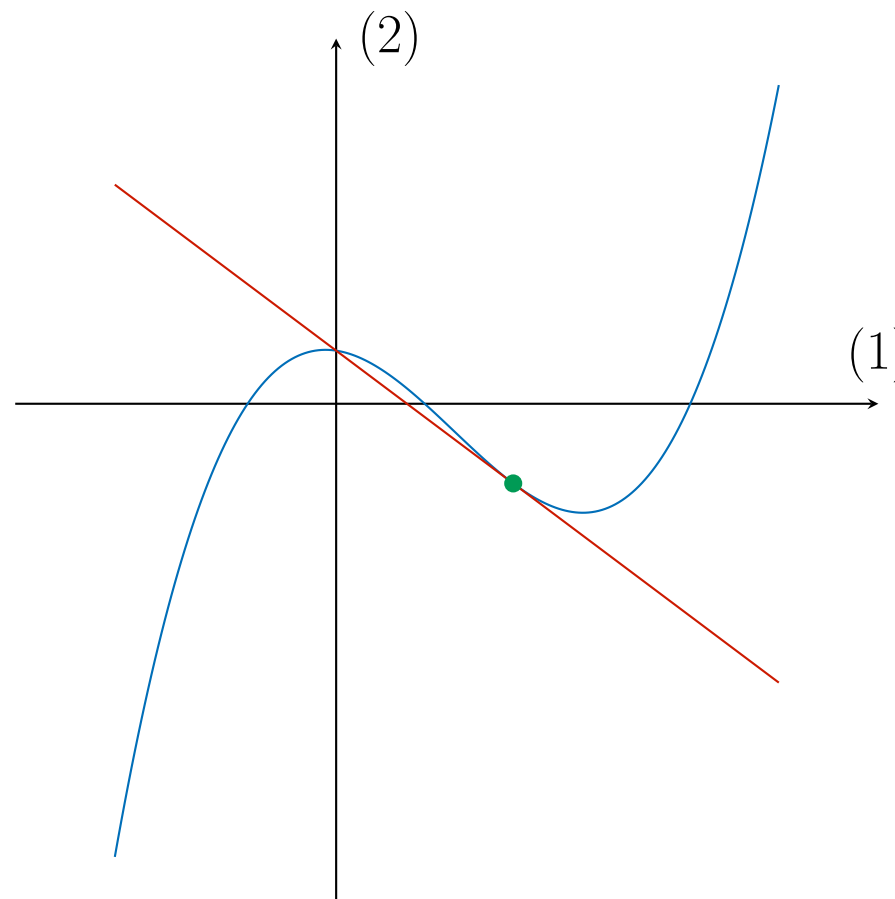


# Tangent

En tangent til grafen for  $f$ , er en ret linje der går gennem punktet  $(x_0, f(x_0))$  og har hældningen  $f'(x_0)$ .

$$y = ax + b$$

Hældningen er  $a = f'(x_0)$ . Skæringen med 2. aksen  $b$  kan bestemmes ud fra forskriften for en ret linje.



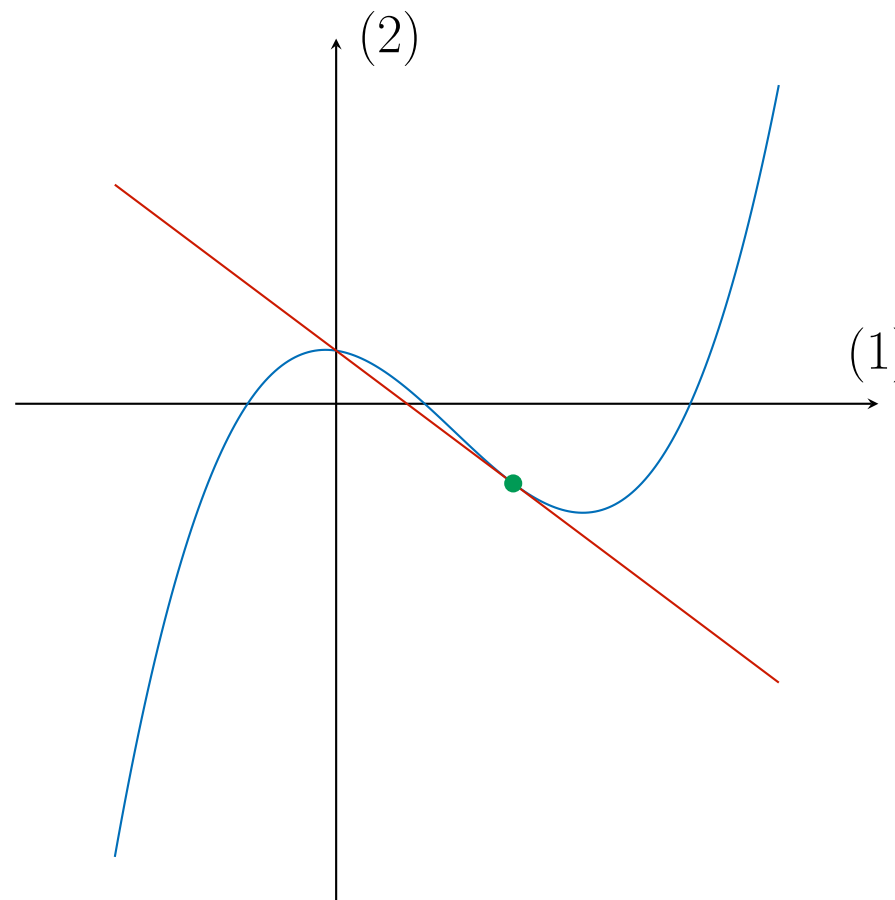
# Tangent

En tangent til grafen for  $f$ , er en ret linje der går gennem punktet  $(x_0, f(x_0))$  og har hældningen  $f'(x_0)$ .

$$y = ax + b$$

Hældningen er  $a = f'(x_0)$ . Skæringen med 2. akse  $b$  kan bestemmes ud fra forskriften for en ret linje.

$$y - ax = b$$

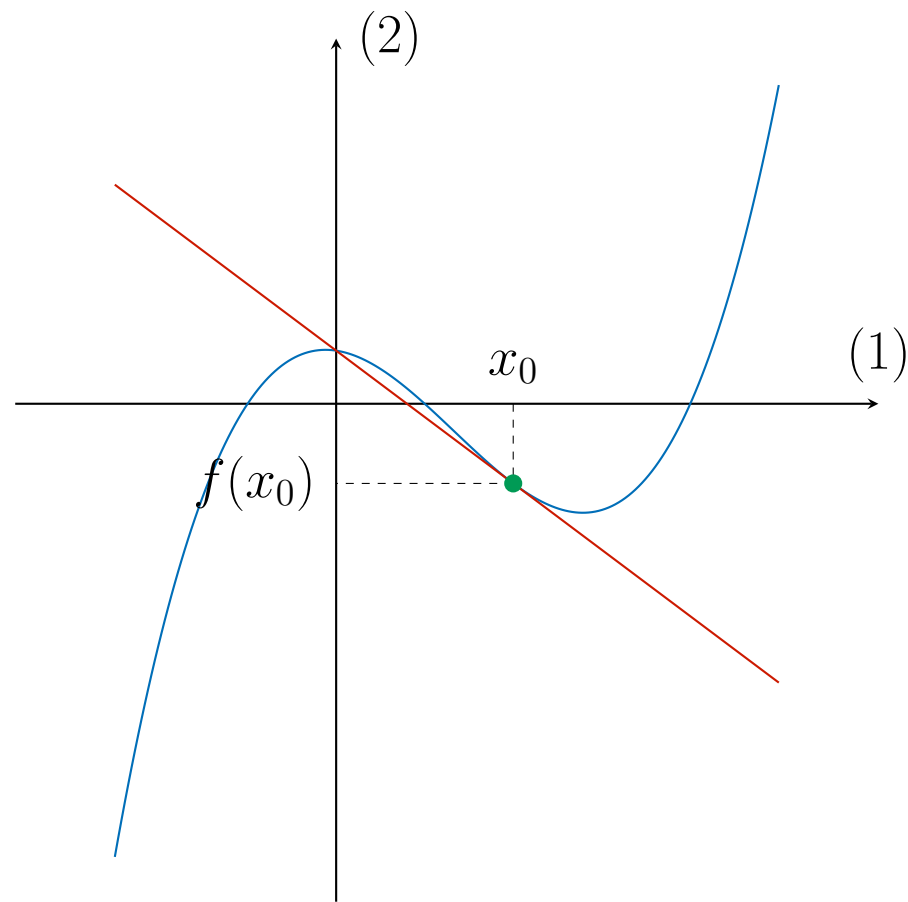


# Tangent

En tangent til grafen for  $f$ , er en ret linje der går gennem punktet  $(x_0, f(x_0))$  og har hældningen  $f'(x_0)$ .

$$y - ax = b$$

$$f(x_0) - f'(x_0) \cdot x_0 = b$$

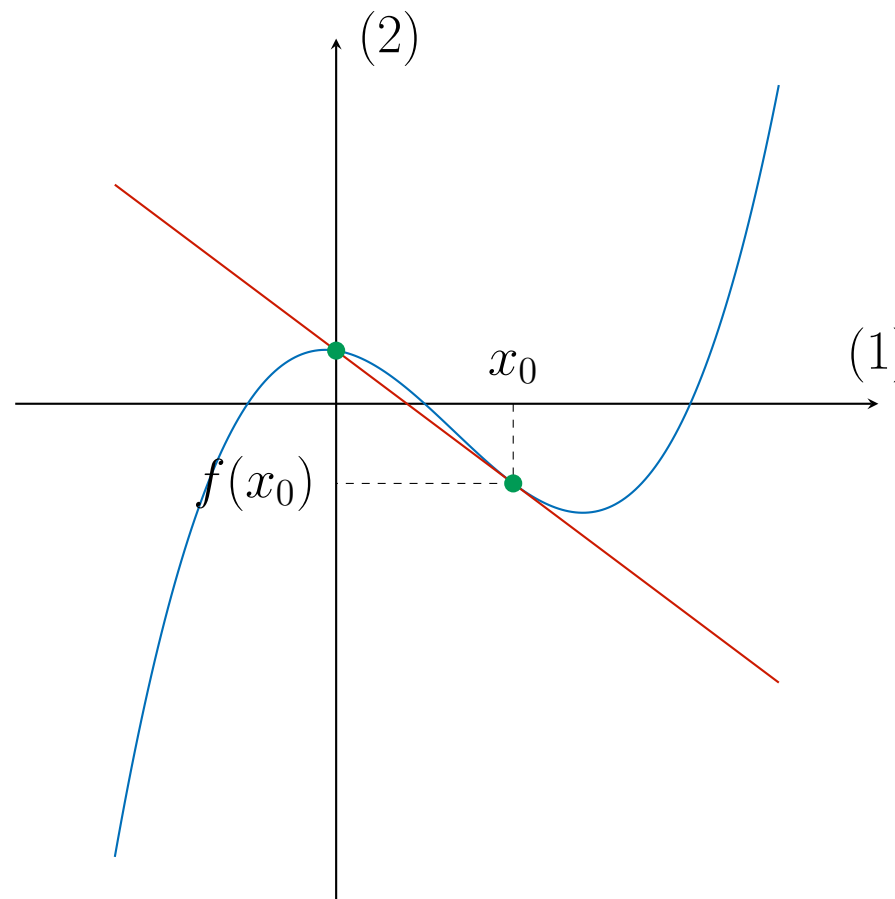


# Tangent

En tangent til grafen for  $f$ , er en ret linje der går gennem punktet  $(x_0, f(x_0))$  og har hældningen  $f'(x_0)$ .

$$f(x_0) - f'(x_0) \cdot x_0 = b$$

Det kan nu sættes sammen til en formel for tangenten.



# Tangent

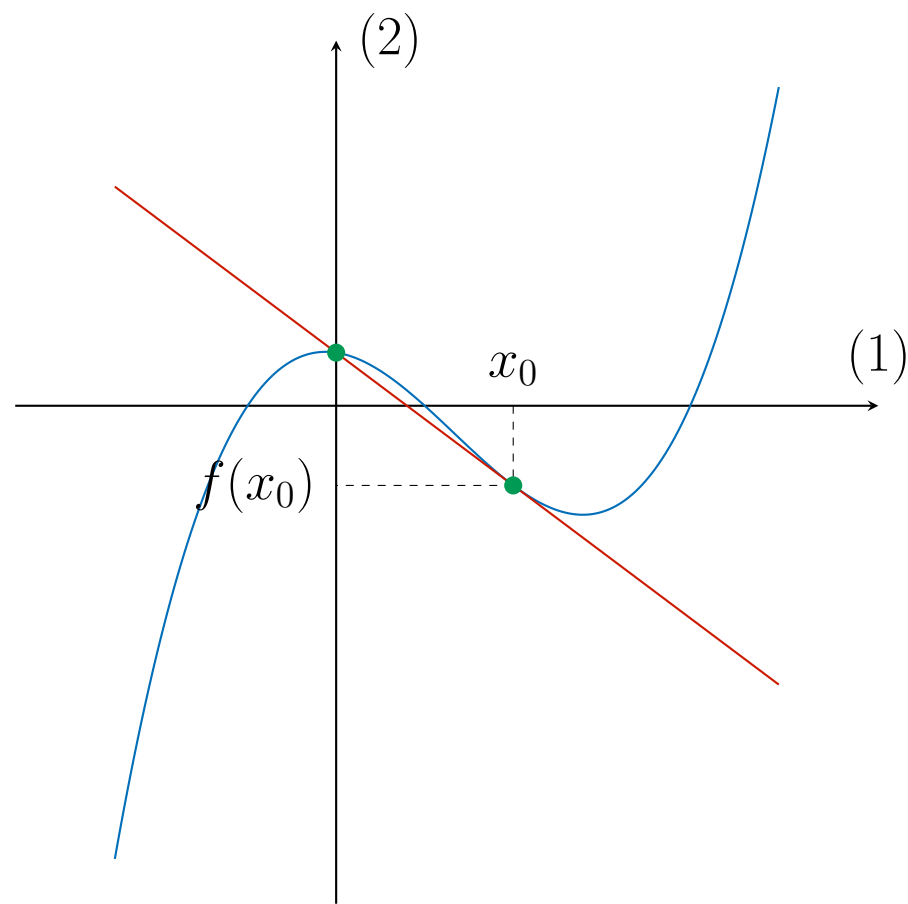
En tangent til grafen for  $f$ , er en ret linje der går gennem punktet  $(x_0, f(x_0))$  og har hældningen  $f'(x_0)$ .

$$y = ax + b$$

$$f(x_0) - f'(x_0) \cdot x_0 = b$$

Det kan nu sættes sammen til en formel for tangenten.

$$y = f'(x_0) \cdot x + f(x_0) - f'(x_0) \cdot x_0$$



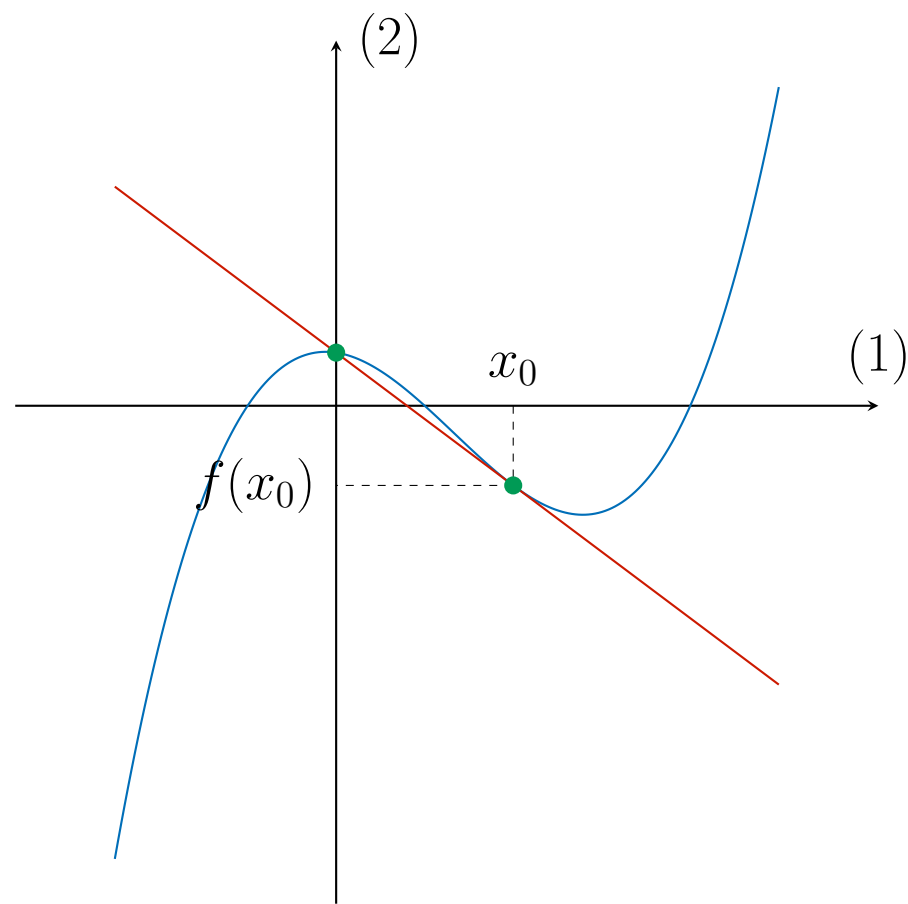


# Tangent

En tangent til grafen for  $f$ , er en ret linje der går gennem punktet  $(x_0, f(x_0))$  og har hældningen  $f'(x_0)$ .

$$y = f'(x_0) \cdot x + f(x_0) - f'(x_0) \cdot x_0$$

$$y = f'(x_0) \cdot x - f'(x_0) \cdot x_0 + f(x_0)$$

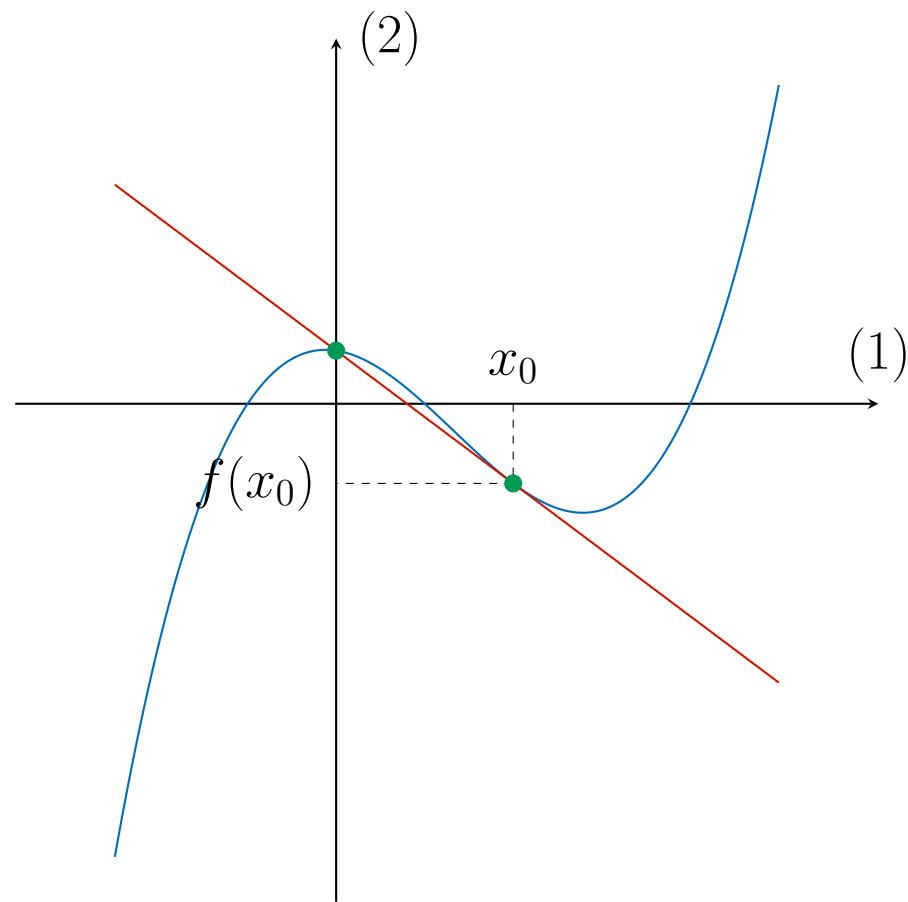


# Tangent

En tangent til grafen for  $f$ , er en ret linje der går gennem punktet  $(x_0, f(x_0))$  og har hældningen  $f'(x_0)$ .

$$y = f'(x_0) \cdot x - f'(x_0) \cdot x_0 + f(x_0)$$

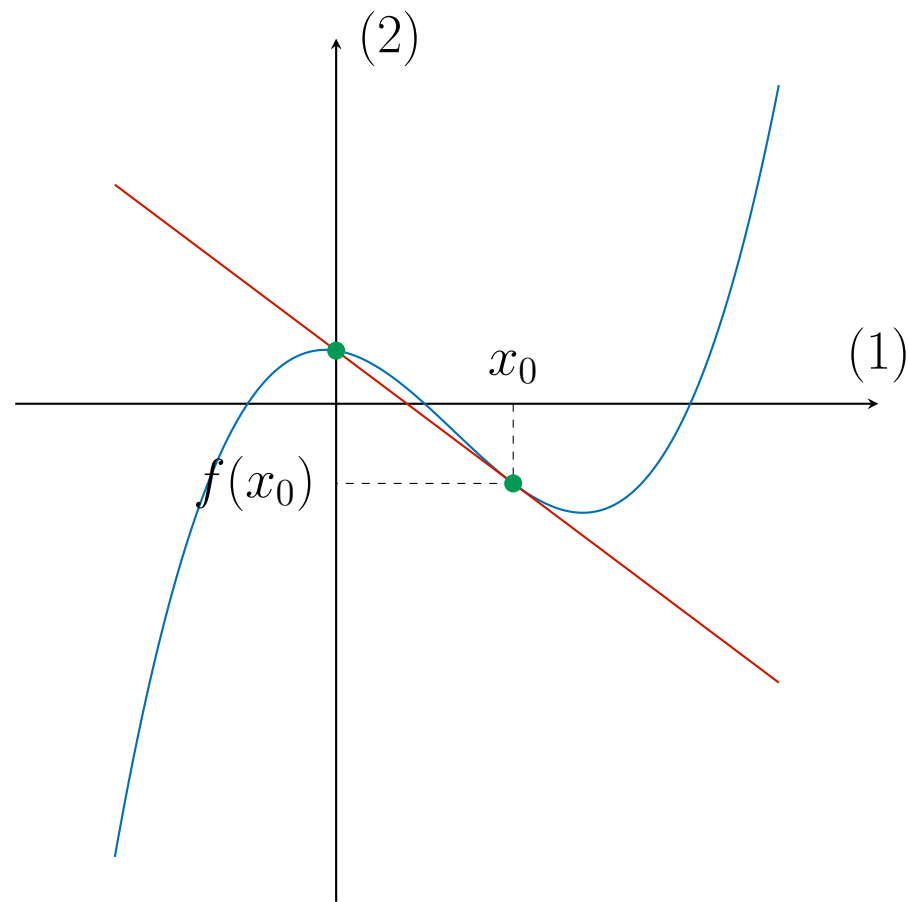
$$y = f'(x_0) \cdot (x - x_0) + f(x_0)$$



# Tangent

En tangent til grafen for  $f$ , er en ret linje der går gennem punktet  $(x_0, f(x_0))$  og har hældningen  $f'(x_0)$ .

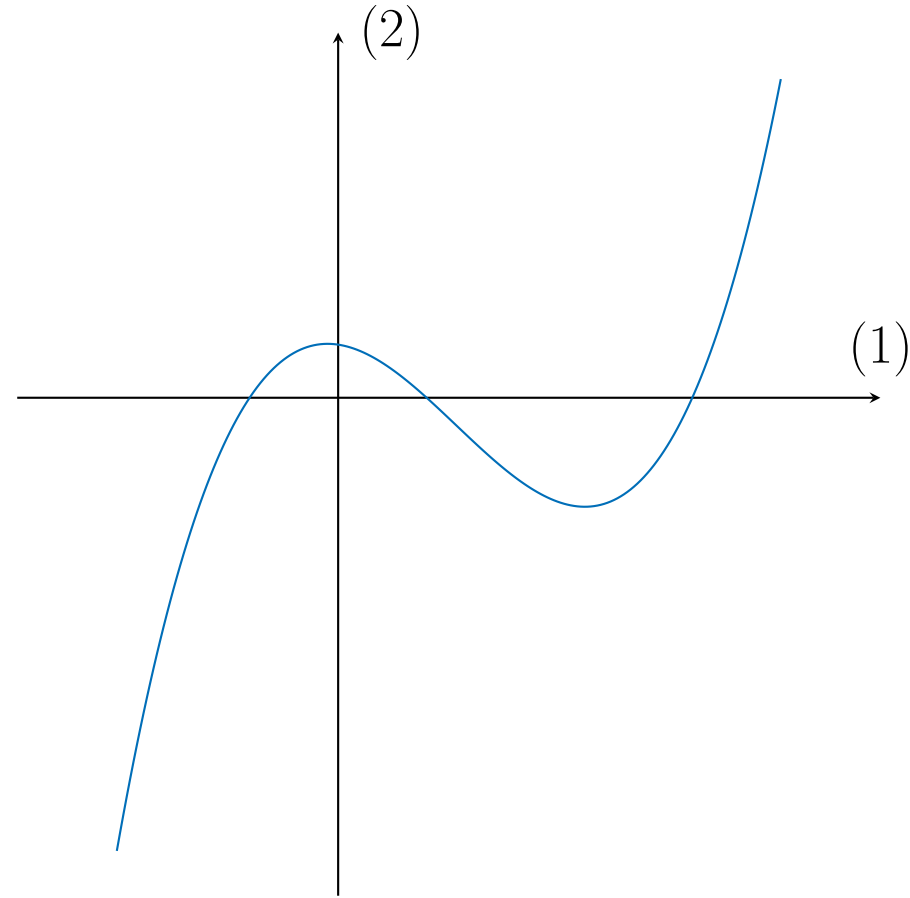
$$y = f'(x_0) \cdot (x - x_0) + f(x_0)$$



# Bestem tangenten

Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

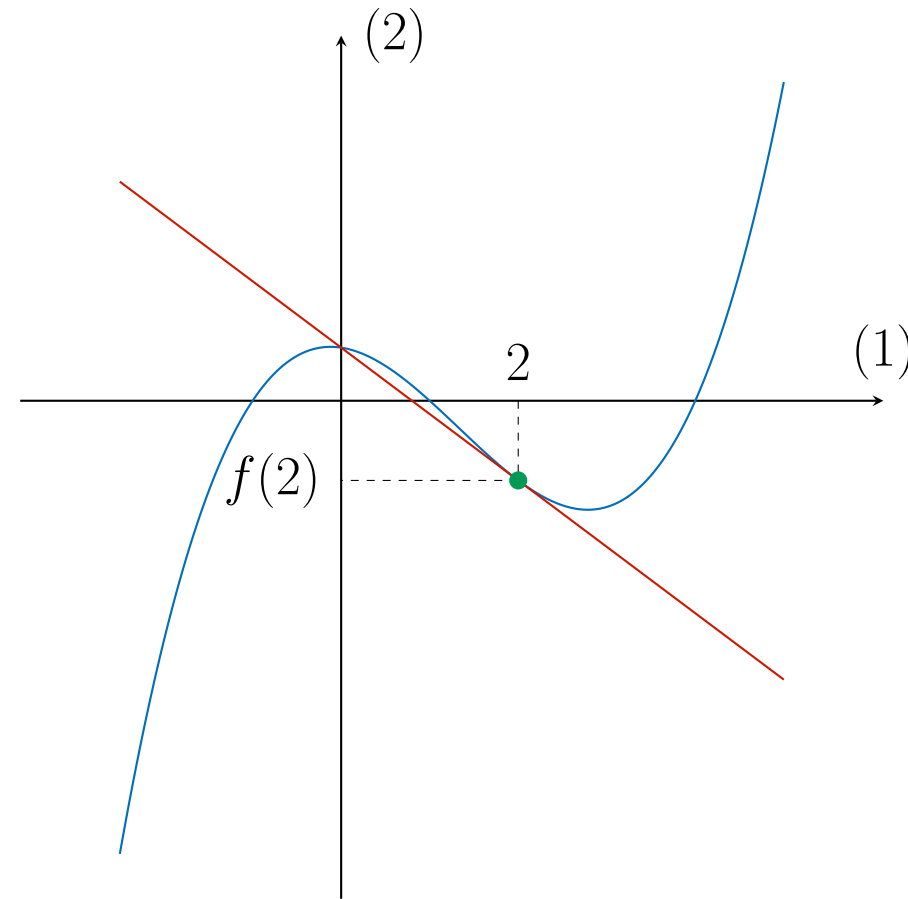


# Bestem tangenten

Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(x_0) \cdot (x - x_0) + f(x_0)$$



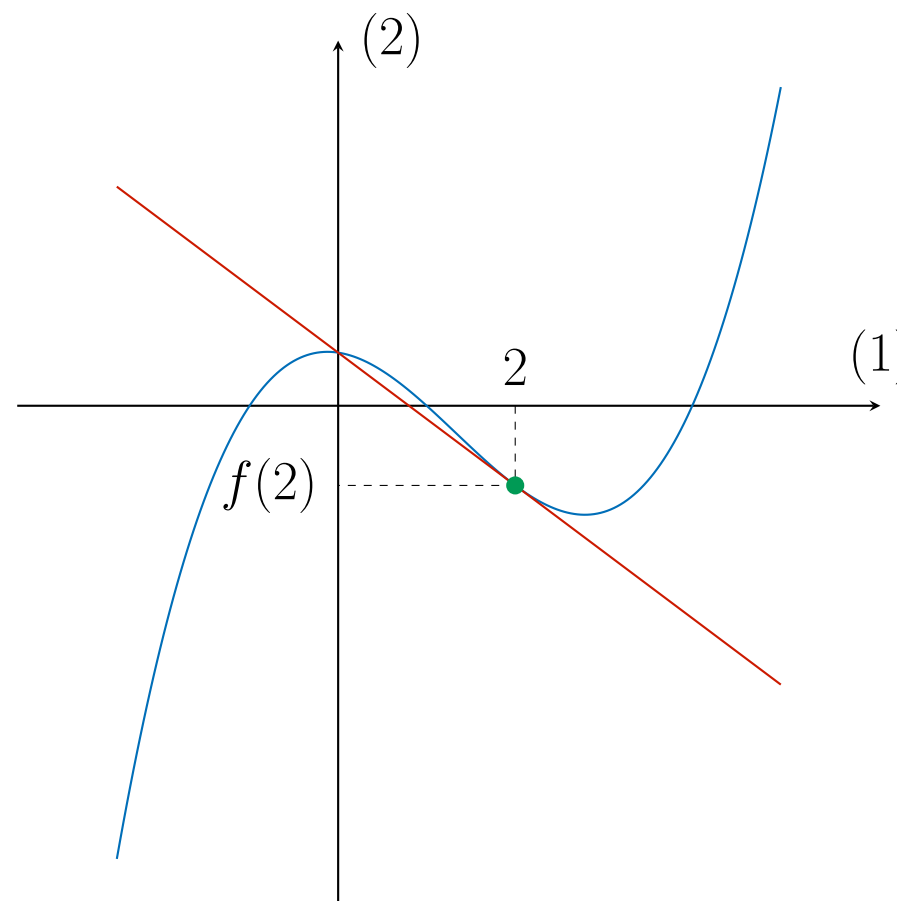
# Bestem tangenter

Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(x_0) \cdot (x - x_0) + f(x_0)$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$



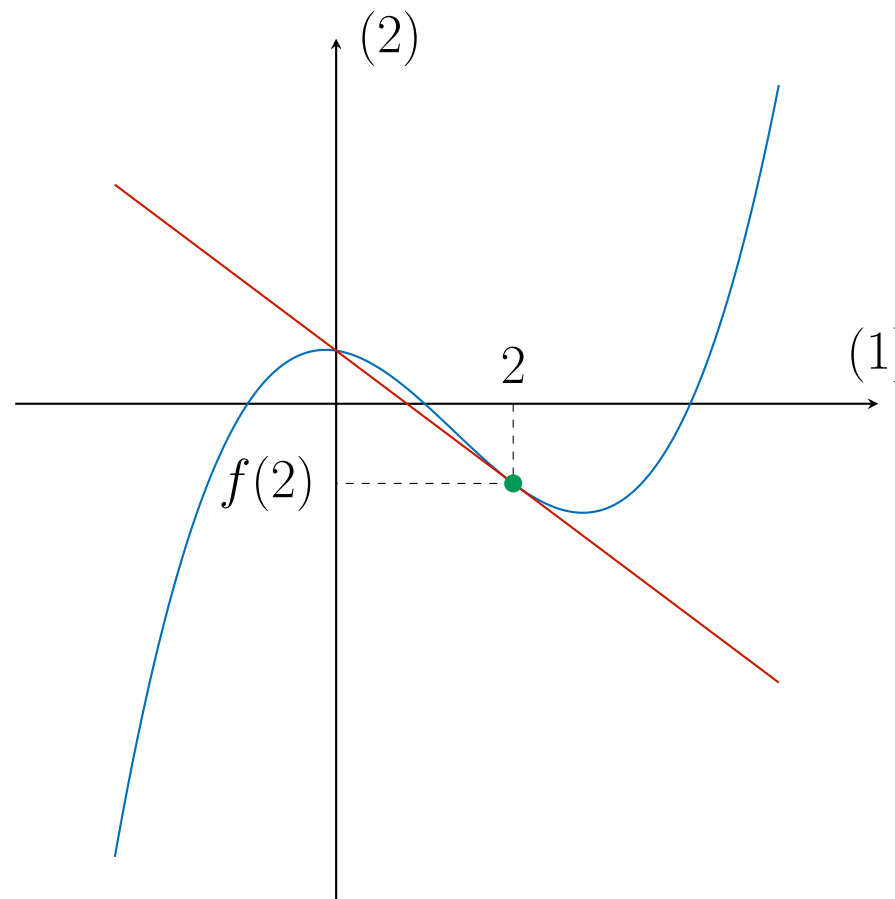
# Bestem tangenter

Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$



# Bestem tangenter

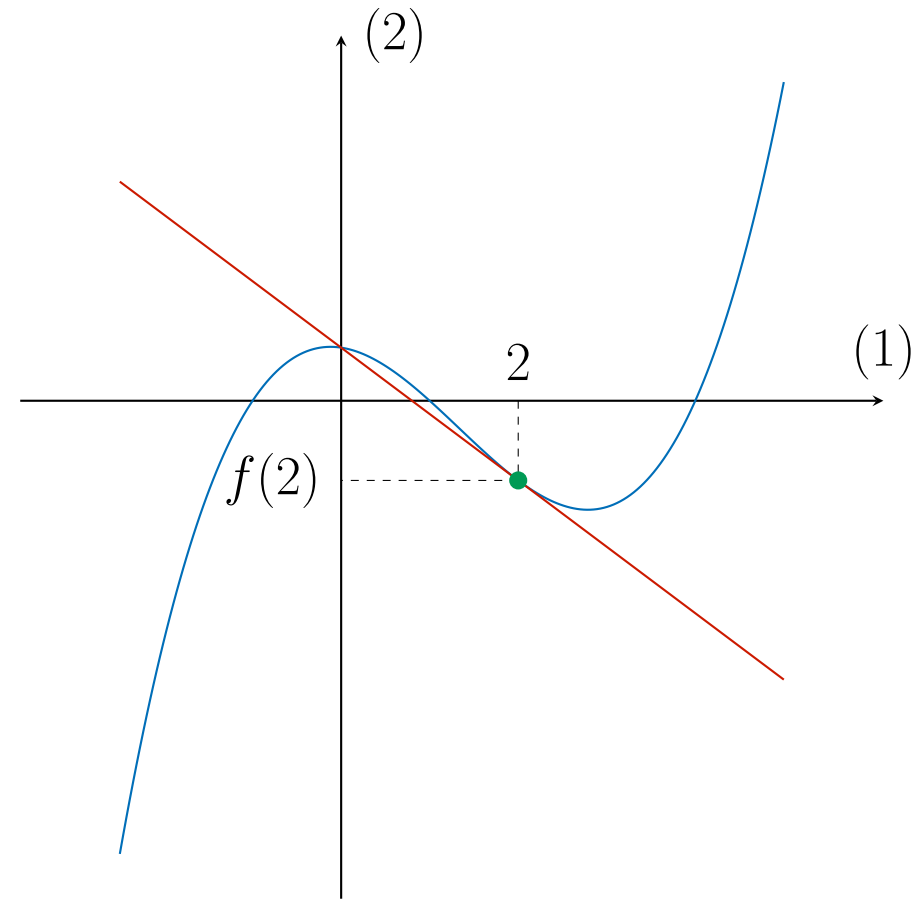
Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$f(2) = 2^3 - 4 \cdot 2^2 - 2 + 4$$





# Bestem tangenten

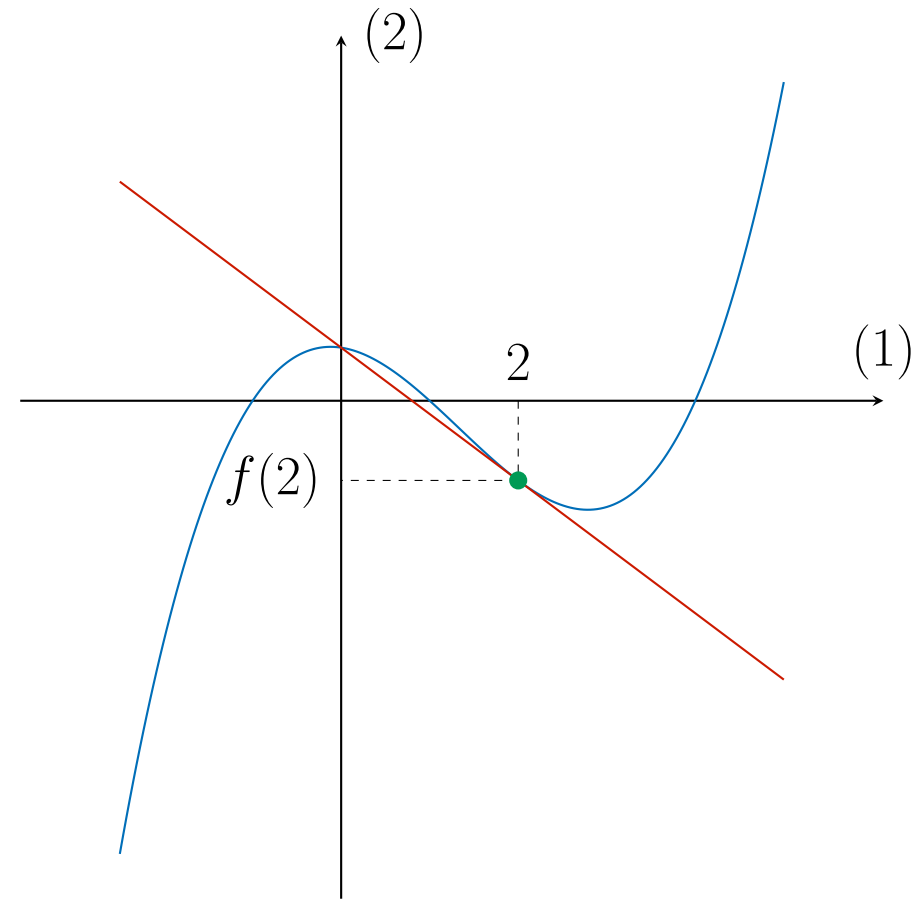
Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = 2^3 - 4 \cdot 2^2 - 2 + 4$$

$$f(2) = 8 - 4 \cdot 2^2 - 2 + 4$$



# Bestem tangenten

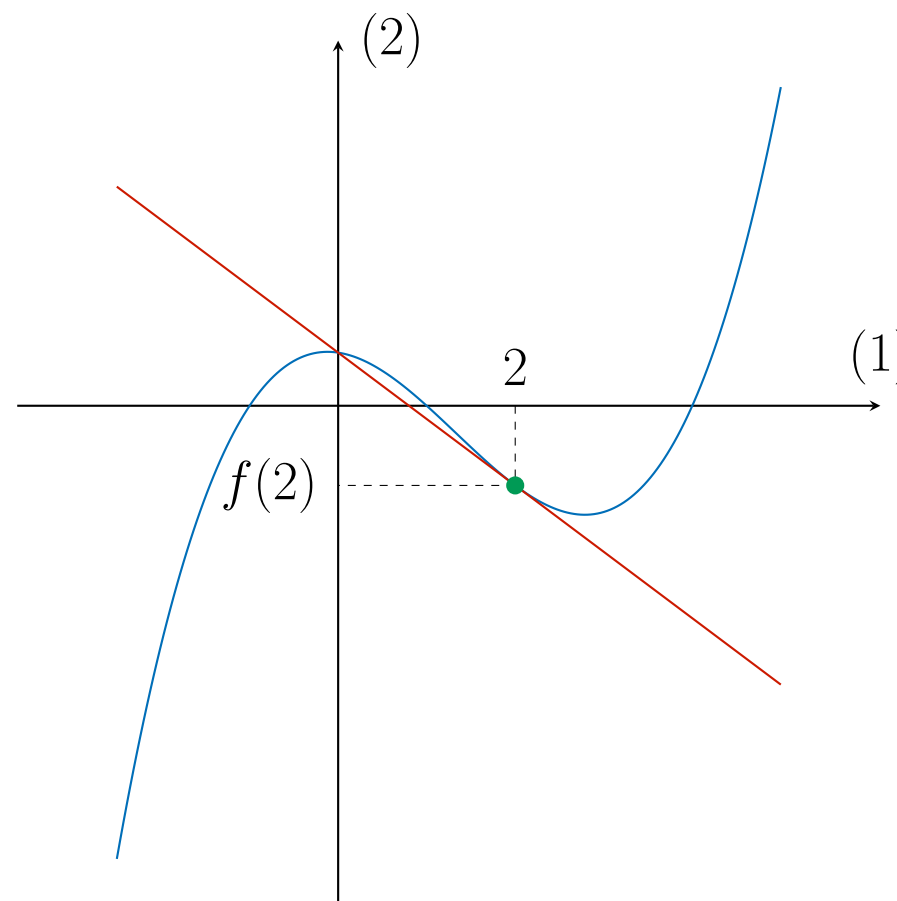
Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = 8 - 4 \cdot 2^2 - 2 + 4$$

$$f(2) = 8 - 4 \cdot 4 - 2 + 4$$



# Bestem tangenten

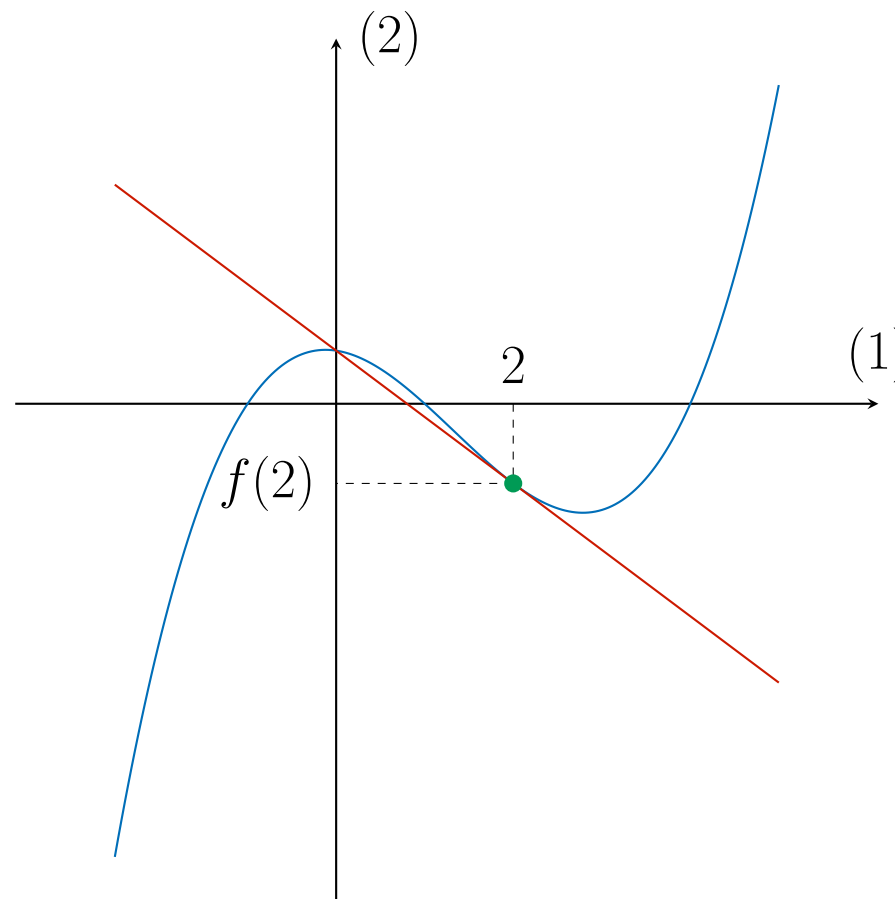
Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = 8 - 4 \cdot 4 - 2 + 4$$

$$f(2) = 8 - 16 - 2 + 4$$



# Bestem tangenten

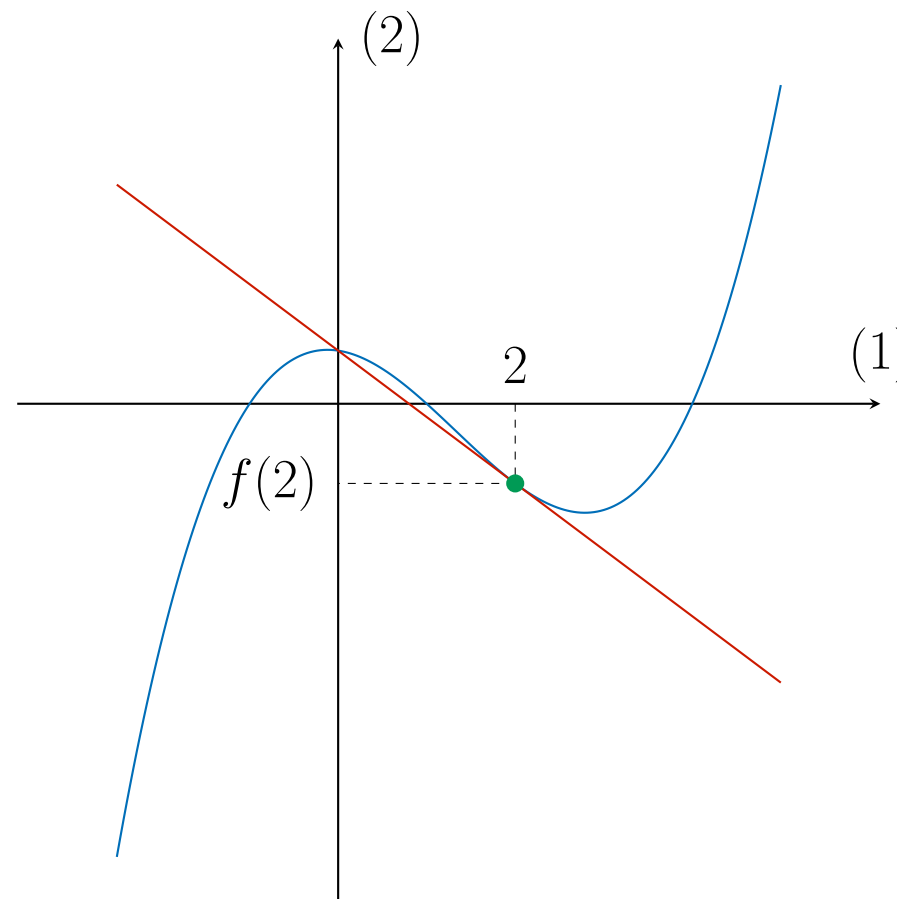
Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = 8 - 16 - 2 + 4$$

$$f(2) = -8 - 2 + 4$$



# Bestem tangenten

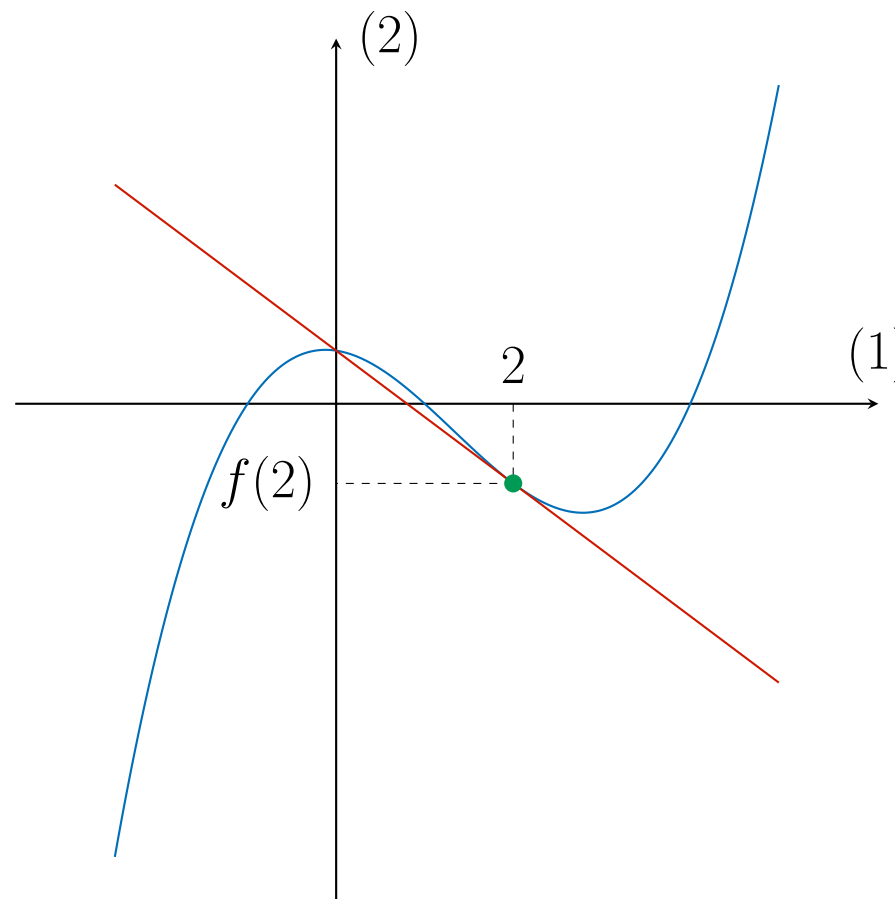
Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = -8 - 2 + 4$$

$$f(2) = -10 + 4$$



# Bestem tangenten

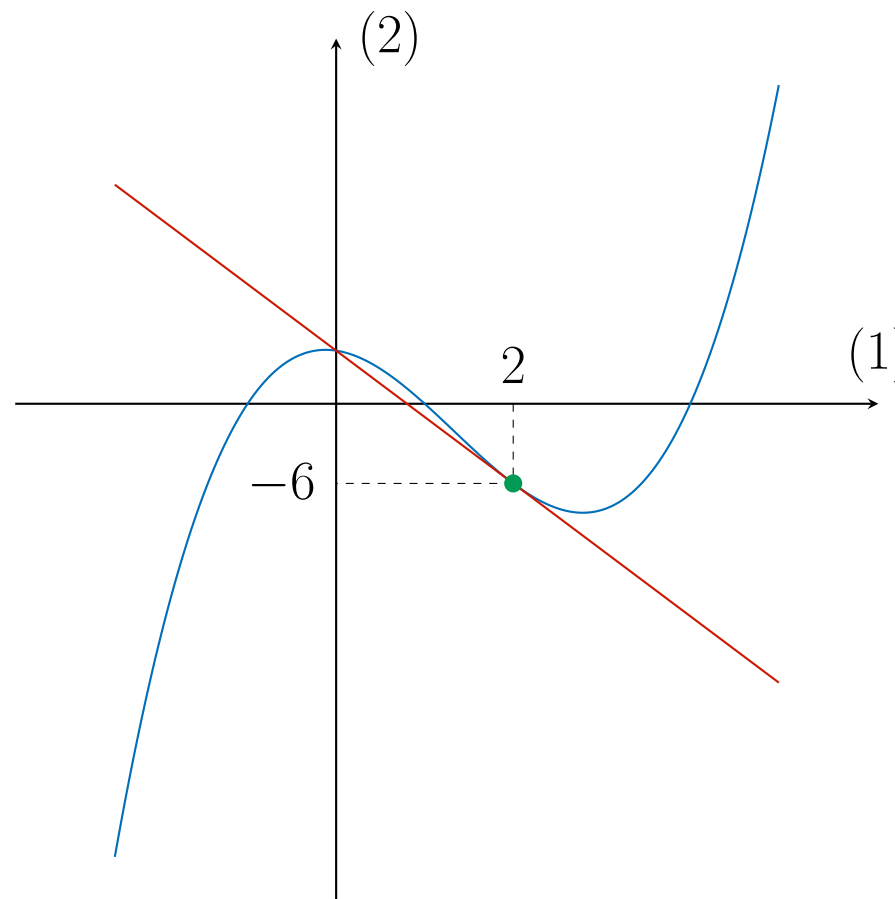
Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = -10 + 4$$

$$f(2) = -6$$



# Bestem tangenten

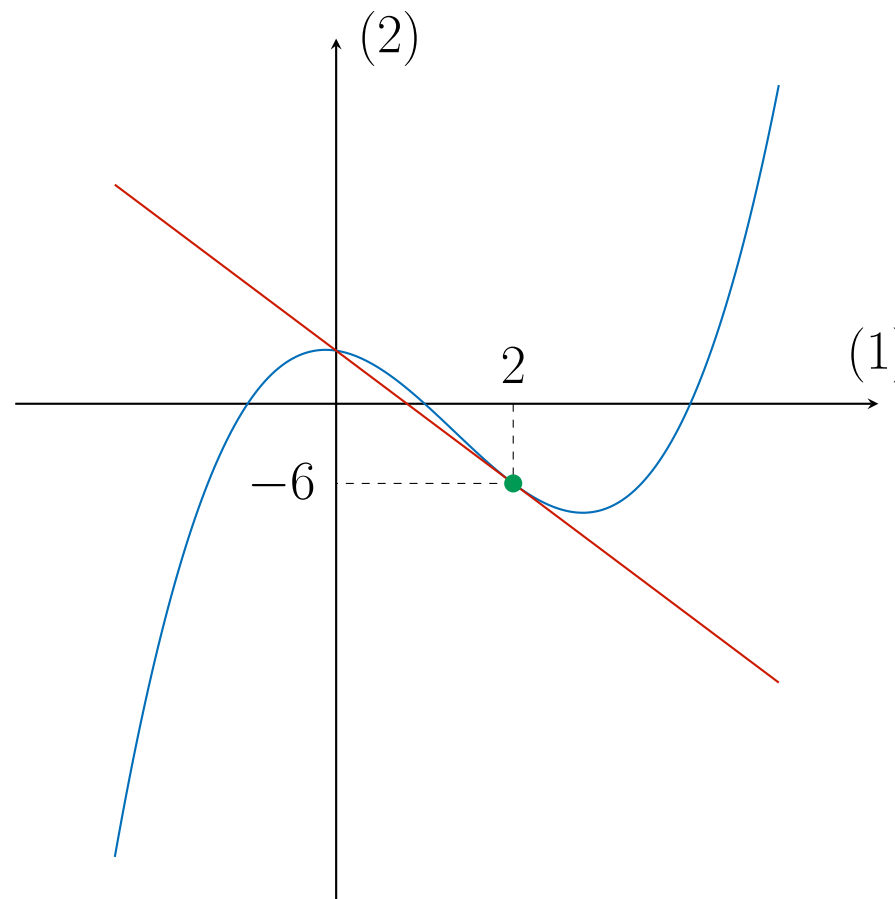
Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = -6$$

$$f'(x) = 3x^2 - 8x - 1$$



# Bestem tangenten

Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

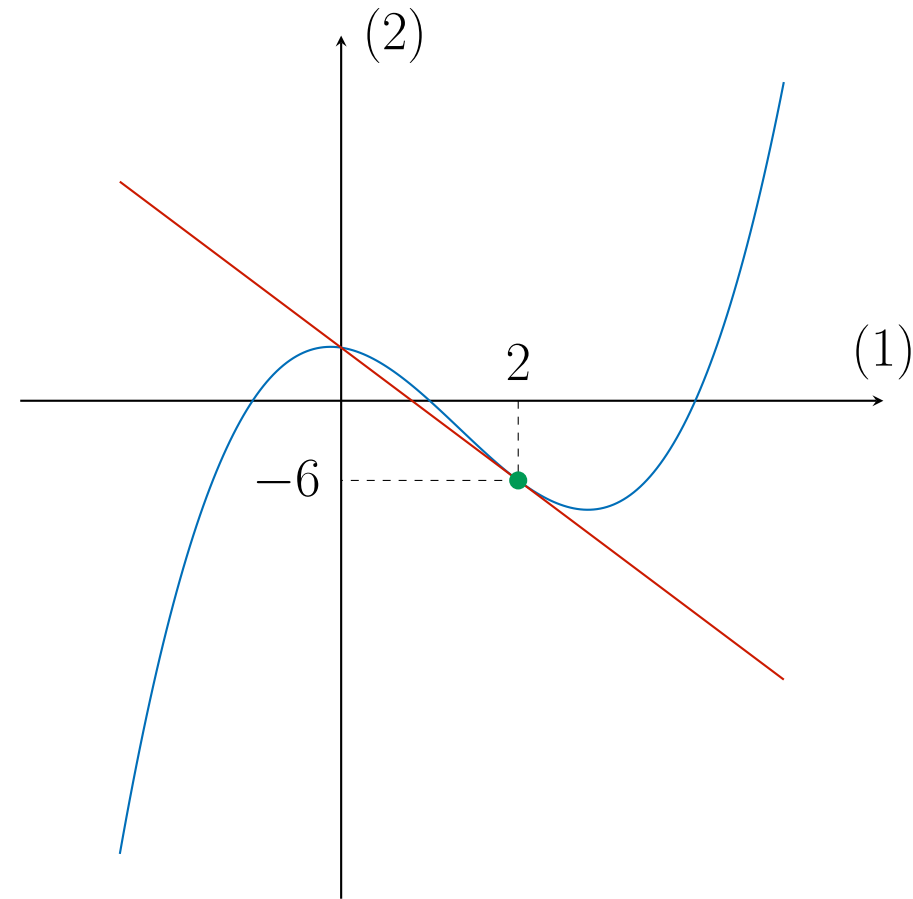
$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = -6$$

$$f'(x) = 3x^2 - 8x - 1$$

$$f'(2) = 3 \cdot 2^2 - 8 \cdot 2 - 1$$





# Bestem tangenten

Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

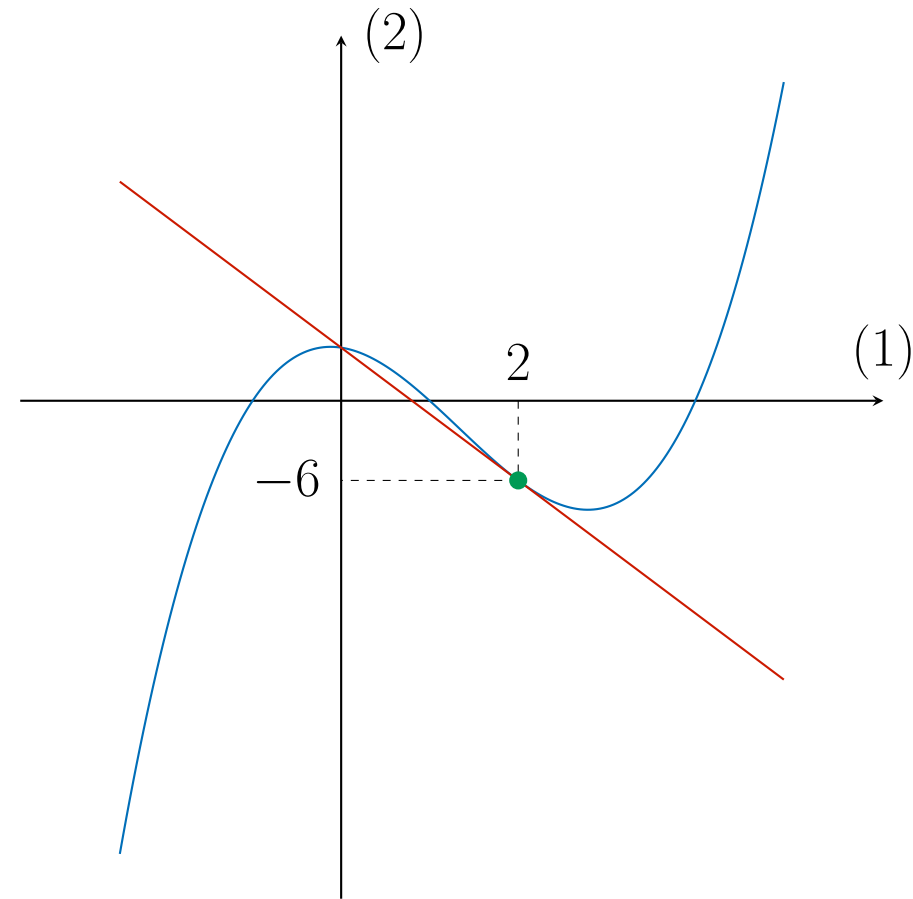
$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = -6$$

$$f'(2) = 3 \cdot 2^2 - 8 \cdot 2 - 1$$

$$f'(2) = 3 \cdot 4 - 8 \cdot 2 - 1$$



# Bestem tangenten

Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

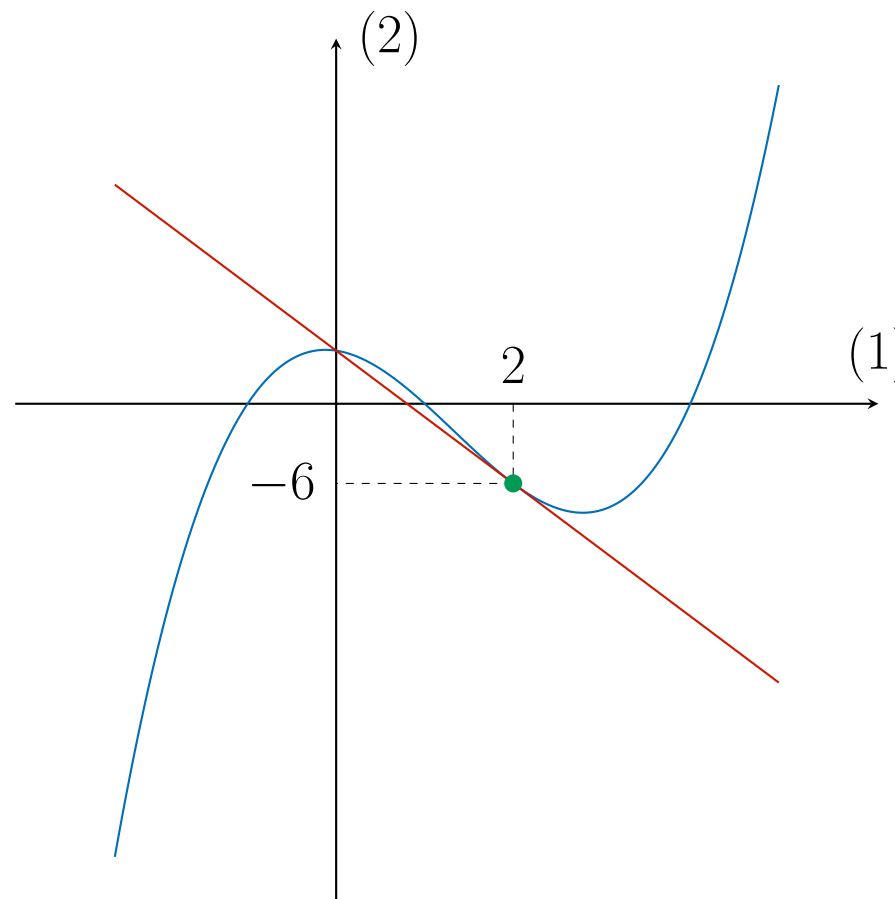
$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = -6$$

$$f'(2) = 3 \cdot 2 - 8 \cdot 2 - 1$$

$$f'(2) = 12 - 16 - 1$$



# Bestem tangenten

Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

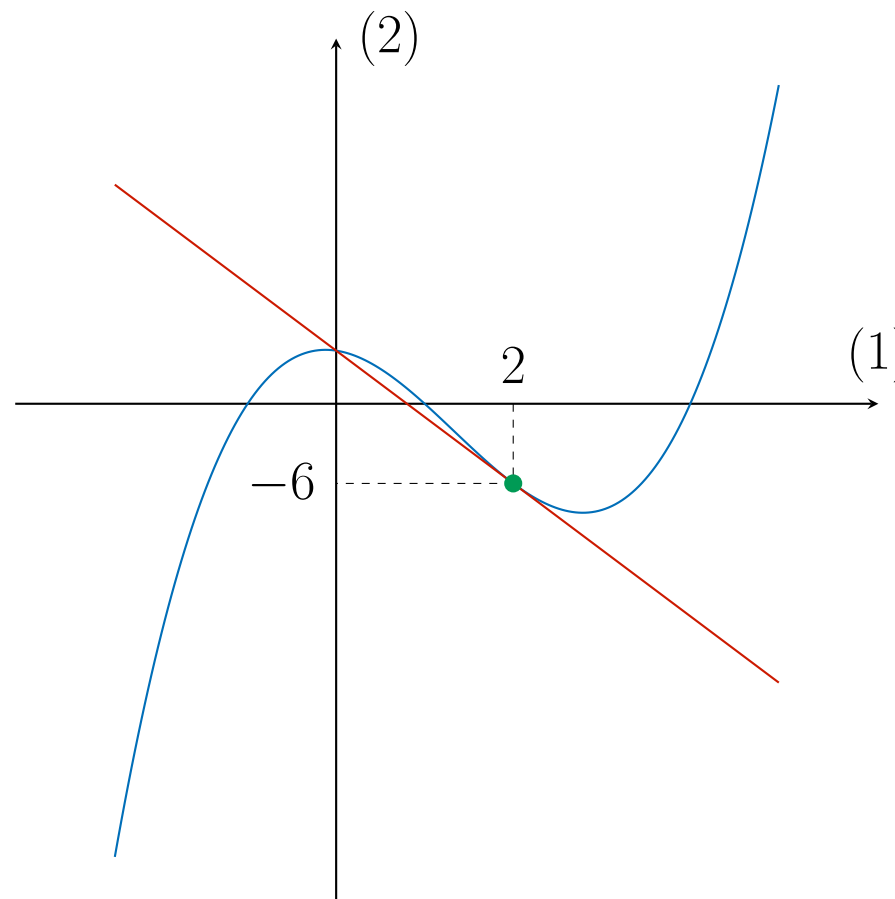
$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = -6$$

$$f'(2) = 12 - 8 \cdot 2 - 1$$

$$f'(2) = 12 - 16 - 1$$



# Bestem tangenten

Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

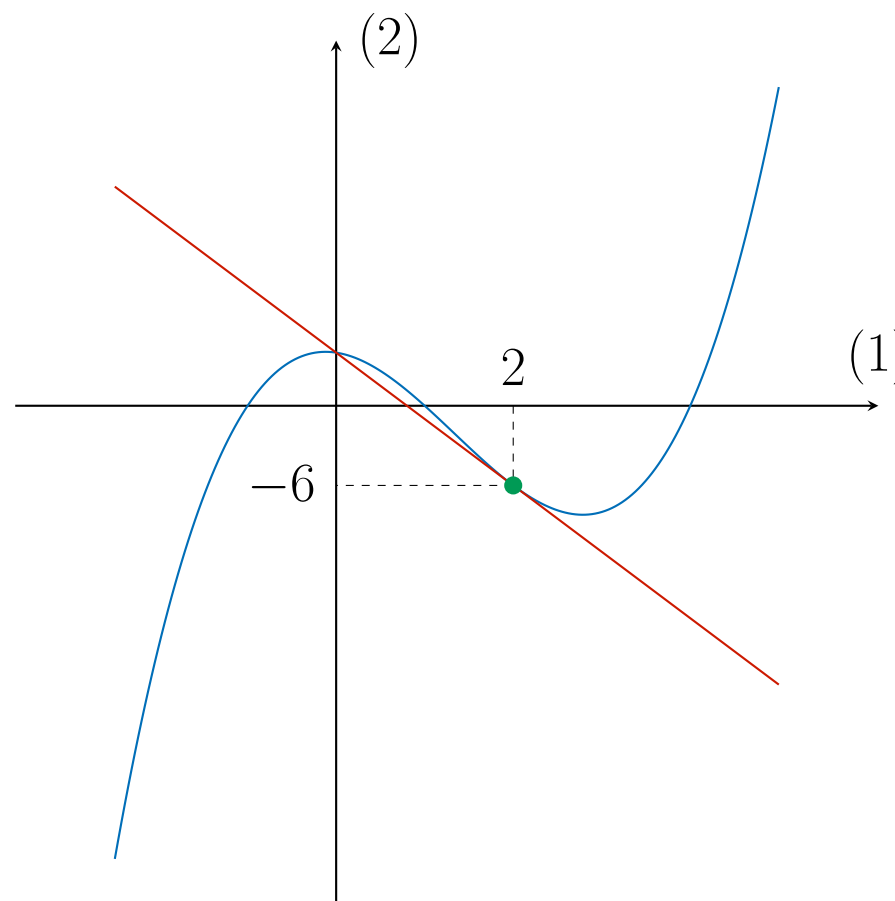
$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = -6$$

$$f'(2) = 12 - 16 - 1$$

$$f'(2) = -4 - 1$$



# Bestem tangenten

Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

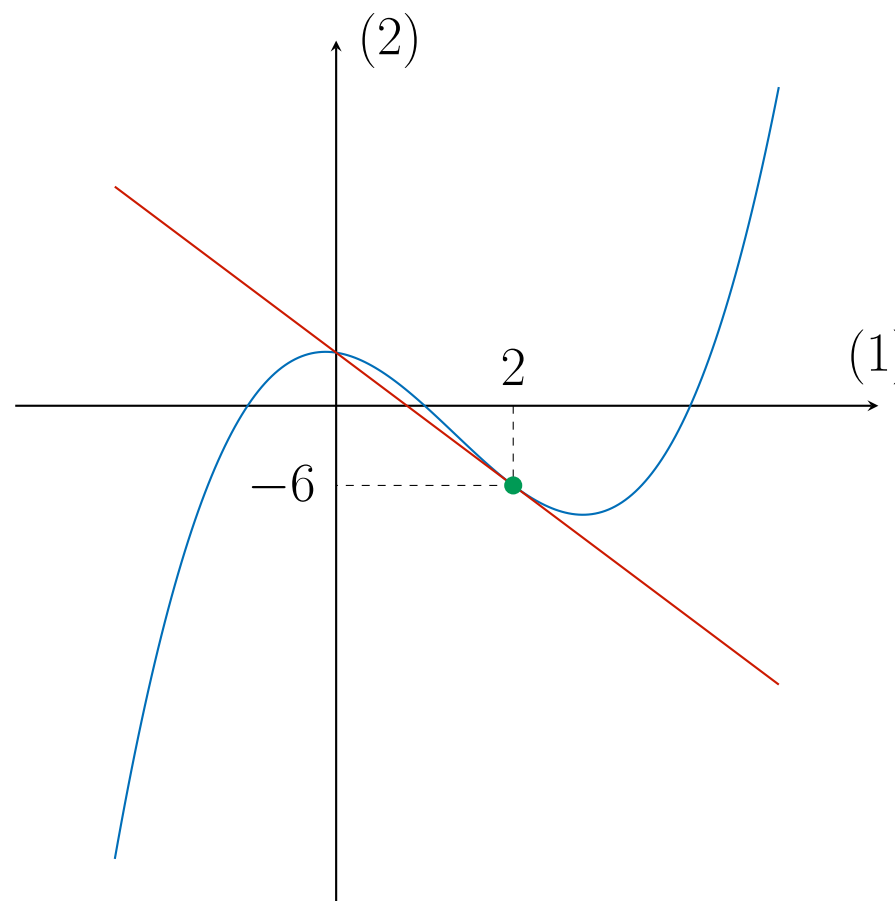
$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = -6$$

$$f'(2) = -4 - 1$$

$$f'(2) = -5$$



# Bestem tangenten

Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

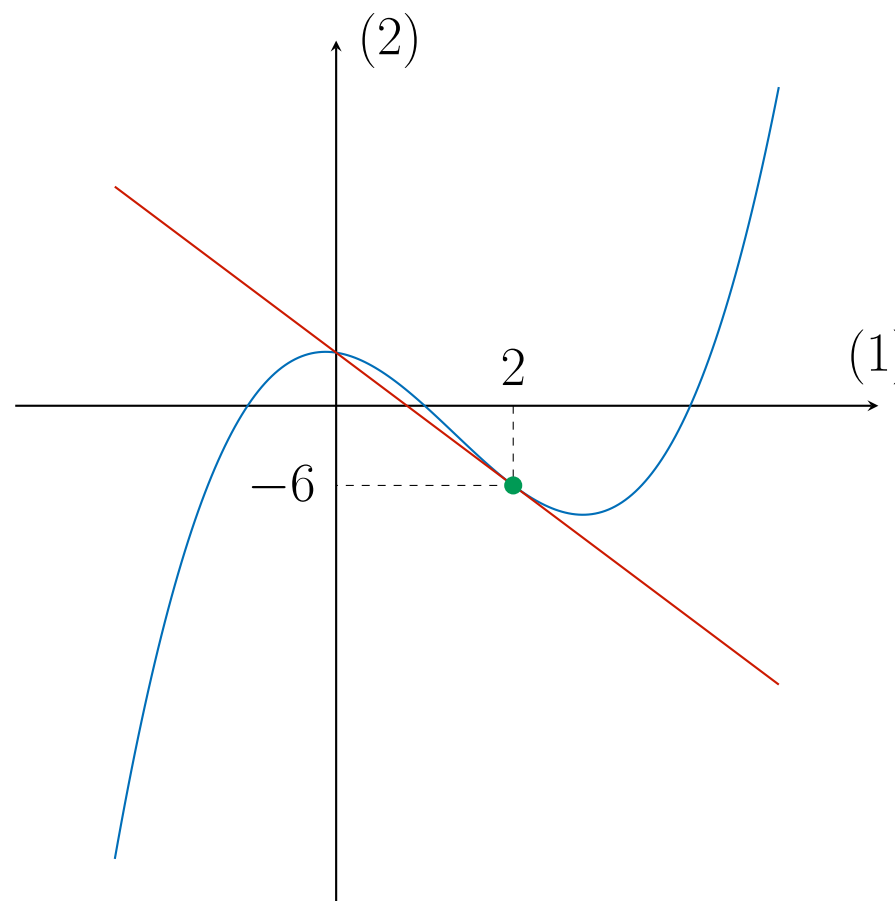
$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = -6$$

$$f'(2) = -5$$

$$y = -5 \cdot (x - 2) + f(2)$$



# Bestem tangenten

Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

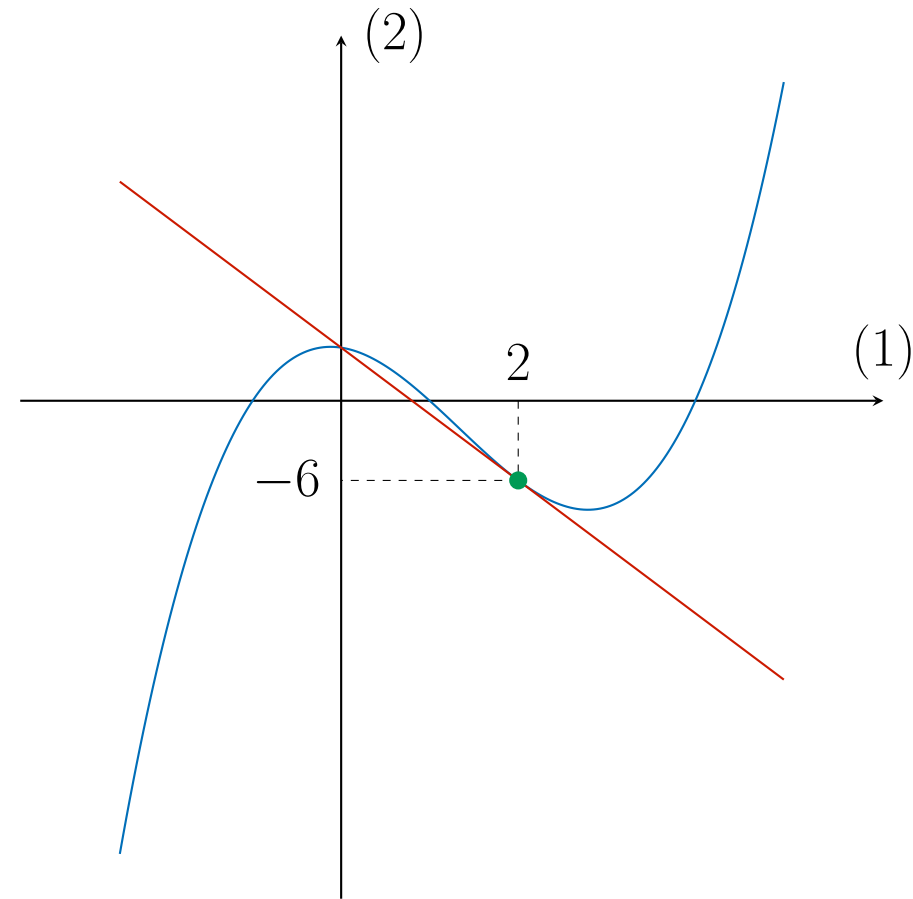
$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$f(2) = -6$$

$$y = -5 \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$y = -5 \cdot (x - 2) - 6$$



# Bestem tangenten

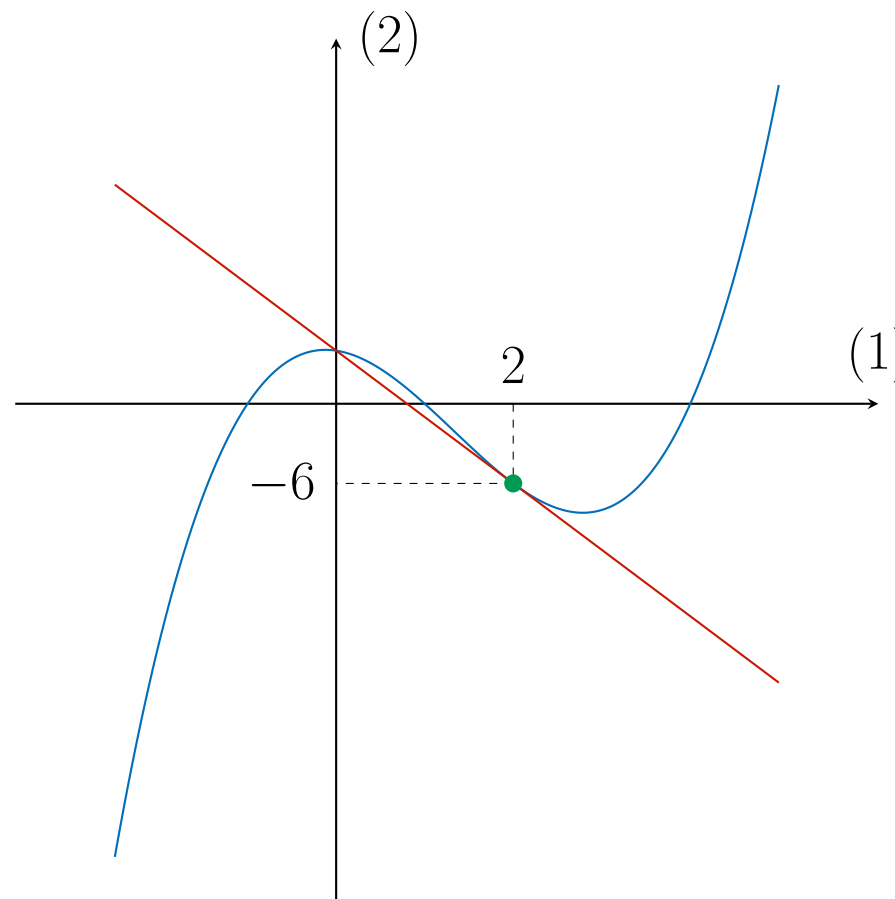
Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$y = -5 \cdot (x - 2) - 6$$

$$y = -5 \cdot x - (-5) \cdot 2 - 6$$





# Bestem tangenten

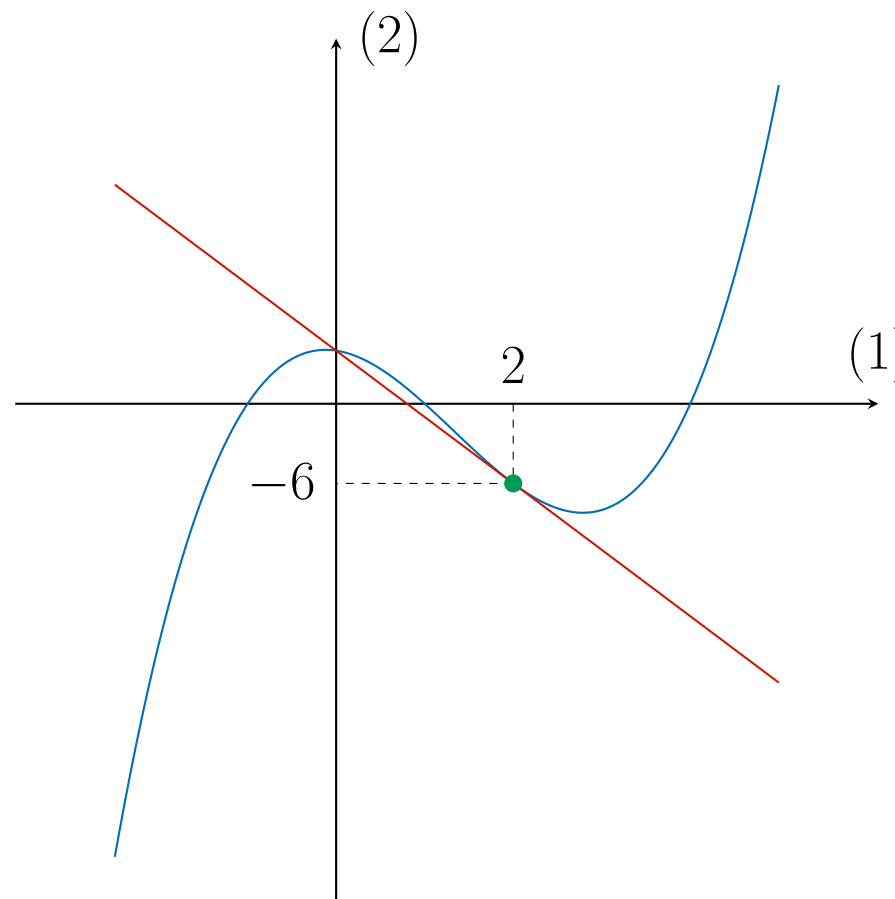
Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$y = -5 \cdot x - (-5) \cdot 2 - 6$$

$$y = -5 \cdot x + 5 \cdot 2 - 6$$



# Bestem tangenten

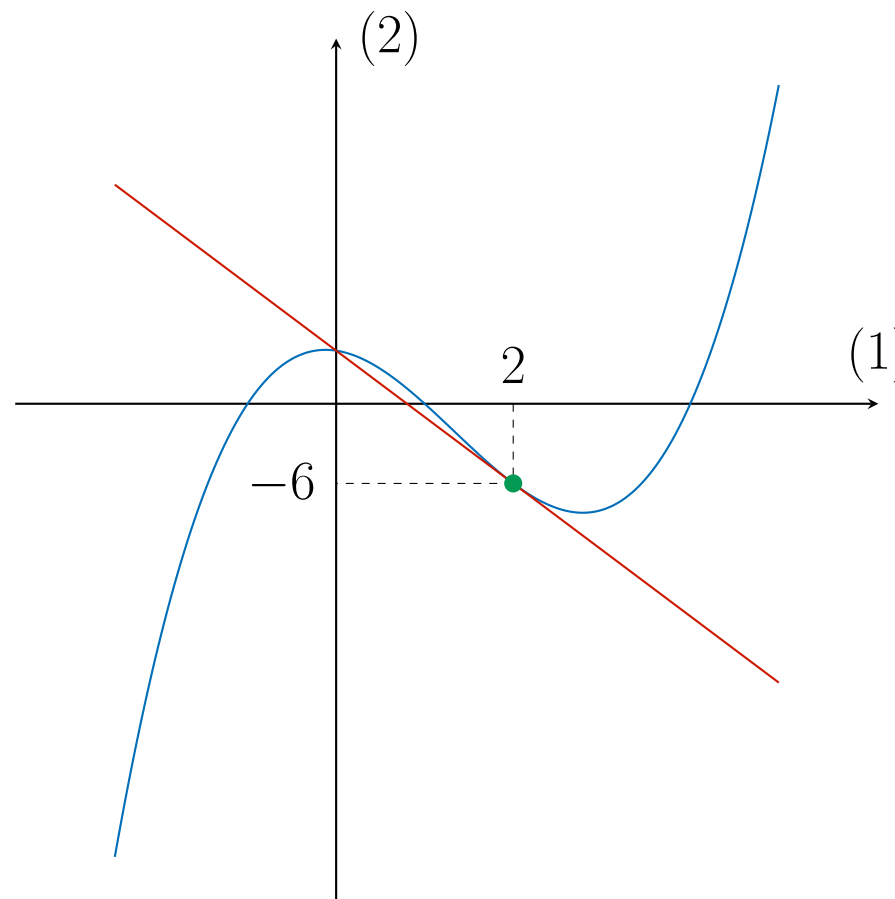
Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$y = -5 \cdot x + 5 \cdot 2 - 6$$

$$y = -5 \cdot x + 10 - 6$$



# Bestem tangenten

Bestem ligningen for tangenten til grafen for  $f$  i punktet  $(2, f(2))$ .

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$y = f'(2) \cdot (x - 2) + f(2)$$

$$y = -5 \cdot x + 10 - 6$$

$$y = -5 \cdot x + 4$$

