

***Ermittlung der Nullstelle von $f(x)$ mit dem
Newton - Iterationsverfahren***

$$f(x) = 30x^3 - 10x^2 - 12x - 12$$

$$f'(x) = 90x^2 - 20x - 12$$

Gegeben

Gesucht

Startwert:

$$x_1 = 2$$

$$f(2) = 164$$

$$f'(2) = 308$$

$$x_2$$

$$x_2 = 2 - \frac{164}{308}$$

$$x_2 = 1,4675$$

$$x_2 = 1,4675$$

$$f(1,4675) = 43,6648$$

$$f'(1,4675) = 152,4701$$

$$x_3$$

$$x_3 = 1,4675 - \frac{43,6648}{152,4701}$$

$$x_3 = 1,1811$$

$$x_3 = 1,1811$$

$$f(1,1811) = 9,3058$$

$$f'(1,1811) = 89,9277$$

$$x_4$$

$$x_4 = 1,1811 - \frac{9,3058}{89,9277}$$

$$x_4 = 1,0776$$