

Berechnen von Termwerten und Funktionswerten

Beispiel: Gegeben ist der (Funktions-)Term $f(x) = -x^2 + 2x - 1$

Es sollen $f(1)$, $f(0)$, $f(-3)$ und $f\left(\frac{1}{4}\right)$ berechnet werden.

$f(1)$ bedeutet, dass man im Term $f(x)$ überall die Variable x durch die Zahl 1 ersetzen muss.

Dabei müssen gegebenenfalls Klammern gesetzt werden und das Malzeichen zwischen Zahl und Variable wieder geschrieben werden.

$$\text{Also: } f(1) = -1^2 + 2 \cdot 1 - 1 = -1 + 2 - 1 = 0$$

[Der Exponent 2 bei -1^2 wirkt nur auf die 1, nicht auf das Minuszeichen!

$-x^2$ ist die Gegenzahl von x^2 , d.h. zuerst wird x quadriert und anschließend das Vorzeichen geändert.]

$$f(0) = -0^2 + 2 \cdot 0 - 1 = 0 + 0 - 1 = -1$$

$$f(-1) = -(-1)^2 + 2 \cdot (-1) - 1 = -1 - 2 - 1 = -4$$

$$f\left(\frac{1}{4}\right) = -\left(\frac{1}{4}\right)^2 + 2 \cdot \frac{1}{4} - 1 = -\frac{1}{16} + \frac{1}{2} - 1 = -\frac{1}{16} + \frac{8}{16} - \frac{16}{16} = -\frac{9}{16}$$

1. Berechne jeweils $f(1)$, $f(0)$, $f(-3)$, $f\left(\frac{1}{4}\right)$, $f\left(-\frac{1}{2}\right)$.

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

b) $f(x) = \frac{1}{2}x - 2$

c) $f(x) = -2x^2 + 1$

d) $f(x) = \frac{1}{x}$

e) $f(x) = \frac{2x}{x+1}$

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

g) $f(x) = (3x)^2 - 1$

h) $f(x) = 3x^2 - 1$

i) $f(x) = (3x - 1)(3x + 1)$

j) $f(x) = \frac{2x}{-x^2 + 1}$

Lösungen ab 21. Dezember auf www.christoph-gnandt.de