

Berechnen Sie

$3^4 =$	$4^3 =$	$\sqrt{36} =$
$(4 - 5)^2 =$	$\ln 1 =$	$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} =$
$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$	$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$	$\frac{3}{4} + \frac{2}{5} =$

Vergleichen Sie, ">" oder "<"

$\frac{4}{5}$ $\frac{3}{4}$	$\sqrt{7}$ $3$	$100^{-\frac{1}{2}}$ $\frac{1}{10}$
-----------------------------	----------------	-------------------------------------

Stellen Sie nach  $y$  um

$x = \sqrt{y}, \quad y =$	$2y = \frac{1}{x}, \quad y =$	$yx = \frac{x^2}{y}, \quad y =$
$\frac{3y}{2x+1} = 5x, \quad y =$	$e^y = x, \quad y =$	$x = \ln y, \quad y =$

Lösen Sie folgende Gleichungen

$$3 + 2x = 7,$$

$$3 - x = 10,$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0.$$

Berechnen Sie folgende Ableitungen

$$y = 3x + 1, \quad y' =$$

$$y = 5x^2 + x, \quad y' =$$

$$y = \sin 2x, \quad y' =$$

Der Preis eines Bauteils wird von 6 EUR auf 7.25 EUR erhöht. Um wie viel Prozent ist der Preis gestiegen?

1. Berechnen Sie folgende Integrale

$$\int_0^3 \frac{1}{3}x \, dx =$$

$$\int_2^4 x^2 \, dx =$$

2. Gegeben sind drei Punkte mit ihren kartesischen Koordinaten:

$A = (-1, 1, 2)$ ,  $B = (0, 2, -1)$ ,  $C = (1, 3, 0)$ . Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks  $ABC$ .

3. Bestimmen Sie den Definitionsbereich der Funktion  $y = \frac{\sqrt{3-x}}{\ln(x+2)}$ .

4. Lösen Sie die Ungleichung  $\frac{x^2-2}{x+3} > x + 3$ .

5. Berechnen Sie die Ableitung von  $y = \frac{x^3+5x^2+3x}{x^2}$ . Bestimmen Sie die Extremwerte.

6. Bestimmen Sie den zwischen Graphen von  $y = x$  und  $y = x^2$  eingeschränkten Flächeninhalt.