

## Check: Gleichungen lösen

Beim Lösen von Gleichungen geht es darum, „Operationen“ (also einen Rechenschritt) durch eine entsprechende „Gegenoperation“ (eine Art Gegenrechnung“) rückgängig zu machen. Wichtig ist, diese (Gegen-)Operation auf beide Seiten der Gleichung anzuwenden:

**Beispiel 1:**  $20x = 220$

$x$  wird mit 20 multipliziert.  
Die Gegenoperation ist :20

$$20x = 220 \quad |:20$$

$$\Leftrightarrow x = \underline{11}$$

**Beispiel 2:**  $x + 20 = 220$

$x$  wird mit 20 addiert.  
Die Gegenoperation ist  $- 20$

$$x + 20 = 220 \quad |-20$$

$$\Leftrightarrow x = \underline{200}$$

Nr	<u>Aufgabe</u>	<u>Lösung</u>																								
1	Ordne den angegebenen Operationen ihre Gegenoperationen zu: Eine Operation bleibt übrig (nicht schlimm) <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20%; text-align: center;"><math>x - 4</math></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">A</td> <td style="width: 70%; text-align: center;">  <math>\cdot 0,25</math> oder :4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;"><math>x^4</math></td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">  <math>\cdot 4</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;"><math>\frac{x}{0,25}</math></td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">  +4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;"><math>\frac{1}{4} \cdot x</math></td> <td style="text-align: center;">D</td> <td style="text-align: center;">  <math>\pm \sqrt[4]{\quad}</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;"><math>4^x</math></td> <td style="text-align: center;">E</td> <td style="text-align: center;">  <math>-\frac{1}{4}</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;"><math>x + 0,25</math></td> <td style="text-align: center;">F</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	1	$x - 4$	A	$\cdot 0,25$ oder :4	2	$x^4$	B	$\cdot 4$	3	$\frac{x}{0,25}$	C	+4	4	$\frac{1}{4} \cdot x$	D	$\pm \sqrt[4]{\quad}$	5	$4^x$	E	$-\frac{1}{4}$	6	$x + 0,25$	F		
1	$x - 4$	A	$\cdot 0,25$ oder :4																							
2	$x^4$	B	$\cdot 4$																							
3	$\frac{x}{0,25}$	C	+4																							
4	$\frac{1}{4} \cdot x$	D	$\pm \sqrt[4]{\quad}$																							
5	$4^x$	E	$-\frac{1}{4}$																							
6	$x + 0,25$	F																								
2	Gegeben ist $g$ mit $g(x) = 10x + 6$ <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Berechne, welchen <u>Wert</u> <math>g</math> an der <u>Stelle</u> <math>-2</math> annimmt.</li> <li>b) Berechne, an welchen Stellen <math>g</math> den Wert <math>-2</math> annimmt.</li> </ol>																									



3 Gegeben ist  $h$  mit  
 $h(x) = 0,1x - 10$

- a) Berechne, welchen Wert  $h$  an der Stelle 9 annimmt.
- b) Berechne, an welchen Stellen  $h$  den Wert 9 annimmt.

4 Gegeben ist  $p$  mit  
 $p(x) = 2x^2$

- a) Berechne, an welchen Stellen  $p$  den Wert 4 annimmt.
- b) Berechne, welchen Wert  $p$  an der Stelle 4 annimmt.

5 Gegeben ist  $q$  mit  
 $q(t) = \sqrt[3]{t} + 998$

- a) Berechne, an welchen Stellen  $q$  den Wert 1000 annimmt.
- b) Berechne, welchen Wert  $q$  an der Stelle 1000 annimmt.



6 Gegeben ist  $f$  mit

$$f(x) = -\frac{1}{2}(x-5)^2 + 8$$

- a) Irgendwann muss man:  
mal  $-\frac{1}{2}$ , 5 abziehen, quadrieren, 8 addieren  
Gib an, in welcher Reihenfolge  
gerechnet wird:  
Zuerst: \_\_\_\_\_  
dann: \_\_\_\_\_  
dann: \_\_\_\_\_  
dann: \_\_\_\_\_
- b) Berechne die Nullstellen von  $f$ . (also  
löse:  $f(x) = 0$ )
- c) Berechne, welchen Wert  $f$  an der Stelle  
-1 annimmt.
- d) Berechne, an welchen Stellen  $f$  den  
Wert 6 annimmt.

