

Übungen - Gleichungen durch Umformen lösen

1. Löse die Gleichung.

- | | |
|--------------|--------------|
| a) $2x+3=9$ | e) $2x+7=23$ |
| b) $5x+7=12$ | f) $13=5x+3$ |
| c) $3x+4=13$ | g) $4x+2=18$ |
| d) $18=4x+2$ | h) $6x+5=11$ |

2. Hier genügt eine Umformung, um zur einfachsten Gleichung zu gelangen.

- | | |
|----------------|--------------------|
| a) $x+7=44$ | g) $3x=27$ |
| b) $x-19=93$ | h) $\bar{x}:7=18$ |
| c) $x+44=112$ | i) $272=16x$ |
| d) $x-134=222$ | j) $32=x:22$ |
| e) $49=x-17$ | k) $135=9x$ |
| f) $37=-18+x$ | l) $168=x \cdot 6$ |

Ergebnisse: 9; 15; 17; 28; 37; 55; 66; 68; 112; 126; 356; 704

3. Zwei Umformungen führen zum Ziel.

- | | |
|---------------|------------------|
| a) $2+8x=34$ | g) $x:8-8=32$ |
| b) $6x-5=31$ | h) $45=15+x:8$ |
| c) $34=9x-2$ | i) $13+8x=93$ |
| d) $29=8x-3$ | j) $5x-183=2$ |
| e) $85=9x+4$ | k) $314=110+4x$ |
| f) $43+5x=58$ | l) $503+72x=935$ |

4. Hier musst du zuerst vereinfachen, d. h. gleiche Glieder zusammenfassen.

Beispiel: $2x+9-6+5x=31-7$
 $2x+5x+9-6=31-7$
 $7x+3=24$

- a) $2+x+9=19$
b) $12=x+4-2$
c) $x-9=20+2$
d) $34=5x+16+4x$
e) $20+2x-10-x=100-75$
f) $5x+206-134-x-3x=106$
g) $45x-68+x+14=520-252$
h) $10x+3 \cdot 7-2x-7-3x=5 \cdot 7-6$
i) $12x+5 \cdot 7-6x+2x-4 \cdot 7=48-17$
Ergebnisse: 2; 3; 6; 7; 8; 10; 15; 31; 34

5.

Löse wie im Beispiel, wenn x auf beiden Seiten steht.

Beispiel: $10x+4-4x=100-3x-24$
 $10x-4x+4=100-24-3x$
 $6x+4=76-3x$
 $9x+4=76$
 $9x=72$
 $x=8$

- a) $10x+2=8x+10$
b) $3+5x=18+2x$
c) $7x-12=100-7x$
d) $6x+4+2x=34-2x$
e) $6x+19+4x-11=72+2x+16$
f) $7x+5+2x-6-3x=5x+9+x-4x-6$
g) $8x+19-6x-16-7x=12x-25-13x$
Ergebnisse: 1; 3; 4; 5; 7; 8; 10

6. Gleichungen können auch negative Ergebnisse haben.

Beispiel: $x-6-(+12)=-36$
 $x-6-12=-36$
 $x-18=-36$
 $x=-18$

- a) $x-1=-5$ g) $65-80+x=-35-5$
b) $x-6=-8$ h) $-12-8+5=x-3$
c) $x-4=-10$ i) $3x-18-(+13)=-36-4$
d) $-4+x=-2$ j) $5x+(-13)=4x-8$
e) $-5+x+3=1$ k) $-12-(+25)=x-(+2)$
f) $8=23+x$ l) $10-9x+(-5)=19-(-5x)$
Ergebnisse: -35; -25; -15; -12; -6; -4; -3; -2; -1; 2; 3; 5

7. a) $2 \cdot (x+4)=20$ d) $125-x=2 \cdot (2x+5)$
b) $4 \cdot (2x+3)=28$ e) $42=7 \cdot (2x-4)$
c) $(4x+5) \cdot 3=75$ f) $2 \cdot (x+5)=3 \cdot (x+1)$