



Gleichungen mit einer Unbekannten in \mathbb{Q}



Löse die Gleichungen und mache die Probe!

1) $8(x + 7) - 16 = 6(x + 3x) - 24$

2) $4 - [4x + 2(x - 5) - 8] = 6x + 6$

3) $32 - 4(4 - x - 5x) - 3 = -5$

4) $8 - [4x + 7(x - 7) - 5] = 5x + 14$

5) $5(x + 4) - 4 = 4(x + 9x) - x - 1$

Lösungen: 1) 4 2) $\frac{4}{3}$ 3) $-\frac{3}{4}$ 4) 3 5) $\frac{1}{2}$



Gleichungen mit einer Unbekannten in \mathbb{Q}



Löse die Gleichungen und mache die Probe!

1) $3 - (-5x - 1 + x) = -3x - 7$

2) $3x - 6 - 5(-x - 5) = 7(x - 7) + 2$

3) $50 + x - (12x + 2) = 2 + (14 - 19x)$

4) $24 - 5(3 - x - 2x) - 2 = 0$

5) $4 - 7(7 - 2x) - 5 = -20$

Lösungen: 1) $-\frac{11}{7}$ 2) -66 ; 3) -4 ; 4) $-\frac{7}{15}$ 5) $\frac{15}{7}$



Gleichungen mit einer Unbekannten in \mathbb{Q}



Löse die Gleichungen und mache die Probe!

1) $6 - (-5x - 8 + x) = -9x - 7$

2) $3x + 9 - 8x = 15(-x - 1) + 19$

3) $32 - 3(8 - x - 7x) = 9$

4) $20x + 9 - 8x = 28(-x - 1) + 5$

5) $27 + (x - 2) - (18x + 10) = 14 + 10 - 15x$

Lösungen: 1) $-\frac{21}{13}$ 2) $-\frac{1}{2}$ 3) $\frac{1}{24}$ 4) $-\frac{4}{5}$ 5) $-\frac{9}{2}$



Gleichungen mit einer Unbekannten in \mathbb{Q}



Löse die Gleichungen und mache die Probe!

1) $36 - 4(2 - x - 7x) = 6$

2) $4x - 3 - 3(-x - 2) = 9(x - 5) + 6$

3) $17x + 18 - 9x = 2(-x - 11) + 8$

4) $9x - 5 - 7(-x - 6) = 6(x - 3) + 3$

5) $5(x + 7) - 11 = 5(x + 2x) - 16$

Lösungen: 1) $-\frac{11}{16}$ 2) 21; 3) $-\frac{16}{5}$ 4) $-\frac{26}{5}$ 5) 4



Gleichungen mit einer Unbekannten in \mathbb{Q}



Löse die Gleichungen und mache die Probe!

1) $-8 + 2x + (10 - 16x) = -x + (17 - x)$

2) $2x + 10 - 25x = 3(-x - 9) + 7$

3) $1 - (-2x - 6 + x) = -7x - 2$

4) $x - 1(-x - 2) = 6(x - 7) + 8$

5) $55 + (x - 12) - (9x + 4) = 4 + 3 - 18x$

Lösungen: 1) $-\frac{5}{4}$ 2) $\frac{3}{2}$ 3) $-\frac{9}{8}$ 4) 9 5) $-\frac{16}{5}$



Gleichungen mit einer Unbekannten in \mathbb{Q}



| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| <p>1) $8(x+7)-16=6(x+3x)-24$ $8x+56-16=6\cdot 4x-24$ $8x+40=24x-24 \quad -24x-40$ $8x-24x=-24-40$ $-16x=-64 \quad : -16$ $x=4$</p> | <p>2) $4-[4x+2(x-5)-8]=6x+6$ $4-[4x+2x-10-8]=6x+6$ $4-[6x-18]=6x+6$ $4-6x+18=6x+6$ $-6x+22=6x+6 \quad -6x-22$ $-6x-6x=6-22$ $-12x=-16 \quad : (-12)$ $x=\frac{-16}{-12}=\frac{4}{3}$</p> | <p>3) $32-4(4-x-5x)-3=-5$ $32-4(4-6x)-3=-5$ $32-16+24x-3=-5$ $13+24x=-5 \quad -13$ $24x=-5-13$ $24x=-18 \quad :24$ $x=\frac{-18}{24}=\frac{-3}{4}$</p> | <p>4) $8-[4x+7(x-7)-5]=5x+14$ $8-[4x+7x-49-5]=5x+14$ $8-[11x-54]=5x+14$ $8-11x+54=5x+14$ $62-11x=5x+14 \quad -5x-62$ $-11x-5x=14-62$ $-16x=-48 \quad : (-16)$ $x=3$</p> | <p>5) $5(x+4)-4=4(x+9x)-x-1$ $5x+20-4=4\cdot 10x-x-1$ $5x+16=40x-x-1$ $5x+16=39x-1 \quad -39x-16$ $5x-39x=-1-16$ $-34x=-17 \quad : (-34)$ $x=\frac{-17}{-34}=\frac{1}{2}$</p> |
|---|---|---|--|--|

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>1) $3-(-5x-1+x)=-3x-7$ $3-(-4x-1)=-3x-7$ $3+4x+1=-3x-7$ $4x+4=-3x-7 \quad +3x-4$ $4x+3x=-7-4$ $7x=-11 \quad :7$ $x=\frac{-11}{7}$</p> | <p>2) $3x-6-5(-x-5)=7x-49+2$ $3x-6+5x+25=7x-47$ $8x+19=7x-47 \quad -7x-19$ $8x-7x=-47-19$ $x=-66$</p> | <p>3) $50+x-(12x+2)=2+(14-19x)$ $50+x-12x-2=2+14-19x$ $50-2+x-12x=16-19x$ $48-11x=16-19x \quad +19x-48$ $-11x+19x=16-48$ $8x=-32 \quad :8$ $x=-4$</p> | <p>4) $24-5(3-x-2x)-2=0$ $24-5(3-3x)-2=0$ $24-15+15x-2=0$ $7+15x=0 \quad -7$ $15x=-7 \quad :15$ $x=\frac{-7}{15}$</p> | <p>5) $4-7(7-2x)-5=-20$ $4-49+14x-5=-20$ $-50+14x=-20 \quad +50$ $14x=-20+50$ $14x=30 \quad :14$ $x=\frac{30}{14}=\frac{15}{7}$</p> |
|---|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <p>1) $6-(-5x-8+x)=-9x-7$ $6-(-4x-8)=-9x-7$ $6+4x+8=-9x-7$ $4x+14=-9x-7 \quad +9x-14$ $4x+9x=-7-14$ $13x=-21 \quad :13$ $x=\frac{-21}{13}$</p> | <p>2) $3x+9-8x=15(-x-1)+19$ $-5x+9=-15x-15+19$ $-5x+9=-15x+4 \quad +15x-9$ $-5x+15x=4-9$ $10x=-5 \quad :10$ $x=\frac{-5}{10}=\frac{-1}{2}$</p> | <p>3) $32-3(8-x-7x)=9$ $32-3(8-8x)=9$ $32-24+24x=9$ $8+24x=9 \quad -8$ $24x=1 \quad :24$ $x=\frac{1}{24}$</p> | <p>4) $20x+9-8x=28(-x-1)+5$ $12x+9=-28x-28+5$ $12x+9=-28x-23 \quad +28x-9$ $12x+28x=-23-9$ $40x=-32 \quad :40$ $x=\frac{-32}{40}=\frac{-4}{5}$</p> | <p>5) $27+(x-2)-(18x+10)=14+10-15x$ $27+x-2-18x-10=24-15x$ $27-2-10+x-18x=24-15x$ $15-17x=24-15x \quad +15x-15$ $-17x+15x=24-15$ $-2x=9 \quad :(-2)$ $x=\frac{9}{2}$</p> |
|---|---|--|---|---|

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <p>1) $36-4(2-x-7x)=6$ $36-4(2-8x)=6$ $36-8+32x=6$ $28+32x=6 \quad -28$ $32x=6-28$ $32x=-22 \quad :32$ $x=\frac{-22}{32}=\frac{-11}{16}$</p> | <p>2) $4x-3-3(-x-2)=9(x-5)+6$ $4x-3+3x+6=9x-45+6$ $7x+3=9x-39 \quad -9x-3$ $7x-9x=-39-3$ $-2x=-42 \quad : (-2)$ $x=21$</p> | <p>3) $17x+18-9x=2(-x-11)+8$ $17x-9x+18=-2x-22+8$ $8x+18=-2x-14 \quad +2x-18$ $8x+2x=-14-18$ $10x=-32 \quad :10$ $x=\frac{-32}{10}=\frac{-16}{5}$</p> | <p>4) $9x-5-7(-x-6)=6(x-3)+3$ $9x-5+7x+42=6x-18+3$ $16x+37=6x-15 \quad -6x-37$ $16x-6x=-15-37$ $10x=-52 \quad :10$ $x=\frac{-52}{10}=\frac{-26}{5}$</p> | <p>5) $5(x+7)-11=5(x+2x)-16$ $5x+35-11=5\cdot 3x-16$ $5x+24=15x-16 \quad -15x-24$ $5x-15x=-16-24$ $-10x=-40 \quad : (-10)$ $x=4$</p> |
|---|---|--|--|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <p>1) $-8+2x+(10-16x)=-x+(17-x)$ $-8+2x+10-16x=-x+17-x$ $-14x+2=-2x+17 \quad +2x-2$ $-14x+2x=17-2$ $-12x=15 \quad : -12$ $x=\frac{15}{-12}=\frac{-5}{4}$</p> | <p>2) $2x+10-25x=3(-x-9)+7$ $-23x+10=-3x-27+7$ $-23x+10=-3x-20 \quad +3x-10$ $-23x+3x=-20-10$ $-20x=-30 \quad : (-20)$ $x=\frac{-30}{-20}=\frac{3}{2}$</p> | <p>3) $1-(-2x-6+x)=-7x-2$ $1-(-x-6)=-7x-2$ $1+x+6=-7x-2$ $x+7=-7x-2 \quad +7x-7$ $x+7x=-2-7$ $8x=-9 \quad :8$ $x=\frac{-9}{8}$</p> | <p>4) $x-1(-x-2)=6(x-7)+8$ $x+x+2=6x-42+8$ $2x+2=6x-34 \quad -6x-2$ $2x-6x=-34-2$ $-4x=-36 \quad : (-4)$ $x=9$</p> | <p>5) $55+(x-12)-(9x+4)=4+3-18x$ $55+x-12-9x-4=7-18x$ $55-12-4+x-9x=7-18x$ $39-8x=7-18x \quad +18x-39$ $-8x+18x=7-39$ $10x=-32 \quad :10$ $x=\frac{-32}{10}=\frac{-16}{5}$</p> |
|---|---|---|---|---|