



Gleichungen mit einer Unbekannten in \mathbb{Q}



Löse die Gleichungen und mache die Probe!

1) $6(x + 3) - 11 = 5(x + x) - 15$

2) $52 + (x - 3) - (19x + 6) = 5 + 16 - 3x$

3) $-6 + x + (13 - 15x) = -x + (8 - x)$

4) $-17 + x + (6 - 11x) = -x + (17 - x)$

5) $25 - 2(1 - x - x) - 3 = 0$

Lösungen: 1) $\frac{11}{2}$ 2) $\frac{22}{15}$ 3) $-\frac{1}{12}$ 4) $-\frac{7}{2}$ 5) -5



Gleichungen mit einer Unbekannten in \mathbb{Q}



Löse die Gleichungen und mache die Probe!

1) $7x - 5 - 1(-x - 2) = 2(x - 7) + 8$

2) $5 - [5x + 2(x - 8) - 12] = 8x + 12$

3) $1 - [8x + 2(x - 1) - 26] = 2x + 13$

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

5) $6(x + 6) - 23 = 6(x + 3x) - 14$

Lösungen: 1) $-\frac{1}{2}$ 2) $\frac{7}{5}$ 3) $\frac{4}{3}$ 4) $-\frac{4}{5}$ 5) $\frac{3}{2}$



Gleichungen mit einer Unbekannten in \mathbb{Q}



Löse die Gleichungen und mache die Probe!

1) $7 - [4x + 8(x - 6) - 3] = 11x + 12$

2) $5x - 6 - 3(-x - 6) = 7(x - 1) + 7$

3) $x - 10 - 9(-x - 3) = 5(x + 7)$

4) $7 + [7x + 7(x + 5) - 26] = 6x + 19$

5) $-11 + x + (5 - 5x) = -x + (13 - x)$

Lösungen: 1) 2 2) -12; 3) $\frac{18}{5}$ 4) $\frac{3}{8}$ 5) $-\frac{19}{2}$



Gleichungen mit einer Unbekannten in \mathbb{Q}



Löse die Gleichungen und mache die Probe!

1) $6(x + 8) - 9 = 2(x + 5x) - 16$

2) $17 + (x - 6) - (19x + 4) = 10 + 17 - 4x$

3) $13 - 5(4 - x - 6x) - 8 = 0$

4) $2(x + 7) - 16 = 4(x + 9x) - 28$

5) $3x - 1 - 7(-x - 2) = 4(x + 3) + 2$

Lösungen: 1) $\frac{55}{6}$ 2) $-\frac{10}{7}$ 3) $\frac{3}{7}$ 4) $\frac{13}{19}$ 5) $\frac{1}{6}$



Gleichungen mit einer Unbekannten in \mathbb{Q}



Löse die Gleichungen und mache die Probe!

1) $7(x + 7) - 20 = 1(x + x) + 9$

2) $9 - [x + 4(x - 6) + 23] = 3x + 12$

3) $8(x + 3) - 16 = 1(x + 6x) - 25$

4) $2x - [x - (5 + 7x) - 3] = 6(-x - 4)$

5) $36 - 6(3 - x - x) = 3$

Lösungen: 1) -4 2) $-\frac{1}{4}$ 3) -33; 4) $-\frac{16}{7}$ 5) $-\frac{5}{4}$



Lösungen - Gleichungen mit einer Unbekannten in \mathbb{Q}

<p>1) $6(x+3)-11=5(x+x)-15$ $6x+18-11=5 \cdot 2x-15$ $6x+7=10x-15 \quad -10x-7$ $6x-10x=-15-7$ $-4x=-22$ $x = \frac{-22}{-4} = \frac{11}{2}$</p>	<p>2) $52+(x-3)-(19x+6)=5+16-3x$ $52+x-3-19x-6=21-3x$ $52-3-6+x-19x=21-3x$ $43-18x=21-3x \quad +3x-43$ $-18x+3x=21-43$ $-15x=-22$ $x = \frac{-22}{-15} = \frac{22}{15}$</p>	<p>3) $-6+x+(13-15x)=-x+(8-x)$ $-6+x+13-15x=-x+8-x$ $-14x+7=-2x+8 \quad +2x-7$ $-14x+2x=8-7$ $-12x=1 \quad :(-12)$ $x = \frac{1}{-12}$</p>	<p>4) $-17+x+(6-11x)=-x+(17-x)$ $-17+x+6-11x=-x+17-x$ $-10x-11=-2x+17 \quad +2x+11$ $-10x+2x=17+11$ $-8x=28 \quad :(-8)$ $x = \frac{28}{-8} = \frac{7}{-2}$</p>	<p>5) $25-2(1-x-x)-3=0$ $25-2(1-2x)-3=0$ $25-2+4x-3=0$ $20+4x=0 \quad -20$ $4x=-20 \quad :4$ $x = -5$</p>
---	--	---	--	--

<p>1) $7x-5-1(-x-2)=2(x-7)+8$ $7x-5+x+2=2x-14+8$ $8x-3=2x-6 \quad -2x+3$ $8x-2x=-6+3$ $6x=-3 \quad :6$ $x = \frac{-3}{6} = \frac{-1}{2}$</p>	<p>2) $5-[5x+2(x-8)-12]=8x+12$ $5-[5x+2x-16-12]=8x+12$ $5-[7x-28]=8x+12$ $5-7x+28=8x+12$ $-7x+33=8x+12 \quad -8x-33$ $-7x-8x=12-33$ $-15x=-21 \quad :(-15)$ $x = \frac{-21}{-15} = \frac{7}{5}$</p>	<p>3) $1-[8x+2(x-1)-26]=2x+13$ $1-[8x+2x-2-26]=2x+13$ $1-[10x-28]=2x+13$ $1-10x+28=2x+13$ $-10x+29=2x+13 \quad -2x-29$ $-10x-2x=13-29$ $-12x=-16 \quad :(-12)$ $x = \frac{-16}{-12} = \frac{4}{3}$</p>	<p>4) $3-(-9x-5+x)=-7x-4$ $3-(-8x-5)=-7x-4$ $3+8x+5=-7x-4$ $8x+8=-7x-4 \quad +7x-8$ $8x+7x=-4-8$ $15x=-12$ $x = \frac{-12}{15} = \frac{-4}{5}$</p>	<p>5) $6(x+6)-23=6(x+3x)-14$ $6x+36-23=6 \cdot 4x-14$ $6x+13=24x-14 \quad -24x-13$ $6x-24x=-14-13$ $-18x=-27 \quad :(-18)$ $x = \frac{-27}{-18} = \frac{3}{2}$</p>
---	--	---	---	---

<p>1) $7-[4x+8(x-6)-3]=11x+12$ $7-[4x+8x-48-3]=11x+12$ $7-[12x-51]=11x+12$ $7-12x+51=11x+12$ $-12x+58=11x+12 \quad -11x-58$ $-12x-11x=12-58$ $-23x=-46 \quad :(-23)$ $x = 2$</p>	<p>2) $5x-6-3(-x-6)=7(x-1)+7$ $5x-6+3x+18=7x-7+7$ $8x+12=7x \quad -7x-12$ $8x-7x=-12$ $x = -12$</p>	<p>3) $x-10-9(-x-3)=5(x+7)$ $x-10+9x+27=5x+35$ $10x+17=5x+35 \quad -5x-17$ $10x-5x=35-17$ $5x=18 \quad :5$ $x = \frac{18}{5}$</p>	<p>4) $7+[7x+7(x+5)-26]=6x+19$ $7+[7x+7x+35-26]=6x+19$ $7+[14x+9]=6x+19$ $7+14x+9=6x+19$ $16+14x=6x+19 \quad -6x-16$ $14x-6x=19-16$ $8x=3 \quad :8$ $x = \frac{3}{8}$</p>	<p>5) $-11+x+(5-5x)=-x+(13-x)$ $-11+x+5-5x=-x+13-x$ $-4x-6=-2x+13 \quad +2x+6$ $-4x+2x=13+6$ $-2x=19 \quad :(-2)$ $x = \frac{19}{-2}$</p>
---	--	--	--	--

<p>1) $6(x+8)-9=2(x+5x)-16$ $6x+48-9=2 \cdot 6x-16$ $6x+39=12x-16 \quad -12x-39$ $6x-12x=-16-39$ $-6x=-55 \quad :(-6)$ $x = \frac{-55}{-6}$</p>	<p>2) $17+(x-6)-(19x+4)=10+17-4x$ $17+x-6-19x-4=27-4x$ $-18x+7=27-4x \quad +4x-7$ $-18x+4x=27-7$ $-14x=20 \quad :(-14)$ $x = \frac{20}{-14} = \frac{10}{-7}$</p>	<p>3) $13-5(4-x-6x)-8=0$ $13-5(4-7x)-8=0$ $13-20+35x-8=0$ $35x-15=0 \quad +15$ $35x=15 \quad :35$ $x = \frac{15}{35} = \frac{3}{7}$</p>	<p>4) $2(x+7)-16=4(x+9x)-28$ $2x+14-16=4 \cdot 10x-28$ $2x-2=40x-28 \quad -40x+2$ $2x-40x=-28+2$ $-38x=-26 \quad :(-38)$ $x = \frac{-26}{-38} = \frac{13}{19}$</p>	<p>5) $3x-1-7(-x-2)=4(x+3)+2$ $3x-1+7x+14=4x+12+2$ $10x+13=4x+14 \quad -4x-13$ $10x-4x=14-13$ $6x=1 \quad :6$ $x = \frac{1}{6}$</p>
--	---	--	---	--

<p>1) $7(x+7)-20=1(x+x)+9$ $7x+49-20=2x+9$ $7x+29=2x+9 \quad -2x-29$ $7x-2x=9-29$ $5x=-20 \quad :5$ $x = -4$</p>	<p>2) $9-[x+4(x-6)+23]=3x+12$ $9-[x+4x-24+23]=3x+12$ $9-[5x-1]=3x+12$ $9-5x+1=3x+12$ $-5x+10=3x+12 \quad -3x-10$ $-5x-3x=12-10$ $-8x=2 \quad :(-8)$ $x = \frac{2}{-8} = \frac{1}{-4}$</p>	<p>3) $8(x+3)-16=1(x+6x)-25$ $8x+24-16=x+6x-25$ $8x+8=7x-25 \quad -7x-8$ $8x-7x=-25-8$ $x=-33$</p>	<p>4) $2x-[x-(5+7x)-3]=6(-x-4)$ $2x-[x-5-7x-3]=-6x-24$ $2x-[-6x-8]=-6x-24$ $2x+6x+8=-6x-24$ $8x+8=-6x-24 \quad +6x-8$ $8x+6x=-24-8$ $14x=-32 \quad :14$ $x = \frac{-32}{14} = \frac{-16}{7}$</p>	<p>5) $36-6(3-x-x)=3$ $36-6(3-2x)=3$ $36-18+12x=3$ $18+12x=3 \quad -18$ $12x=3-18$ $12x=-15 \quad :12$ $x = \frac{-15}{12} = \frac{-5}{4}$</p>
---	--	---	---	---