Variablen und Gleichungen - Aufgabensammlung

Rahal Learning
unkompliziert und verlässlich

Hier findest du einige Rechenaufgaben die dir helfen zu überprüfen ob du das Thema Bruchrechnen beherschst. Auf unserer Webseite Rahal-Teaching.ch/downloads findest du die Lösungen und einige vorgerechnete Beispiele. Viel Spass beim lösen!

Löse nach x auf (Am Ende sollte x alleine auf einer Seite des Gleichs stehen):

1. $x + 1 = 3$

$$x + 1 = 3 \quad | -1$$
$$x = 2$$

2. $x - 4 = 9$

$$x - 4 = 9 \quad | +4$$
$$x = 13$$

3. $2x = 4$

$$2x = 4 \quad | \div 2$$
$$x = 2$$

4. $5 - x = 3$

$$5 - x = 3 \quad | +x$$
$$5 = 3 + x \quad | -3$$
$$2 = x$$

5. $2x + 2 = 4$

$$2x + 2 = 4 \quad | -2$$
$$2x = 2 \quad | \div 2$$
$$x = 1$$

6. $4 - 2x = 2$

$$4 - 2x = 2 \quad | +2x$$
$$4 = 2 + 2x \quad | -2$$
$$2 = 2x \quad | \div 2$$
$$1 = x$$

7. $3x = 2$

$$3x = 2 \quad | \div 3$$
$$x = \frac{2}{3}$$

8. $\frac{x}{2} = 2$

$$\frac{x}{2} = 2 \quad | \times 2$$
$$x = 4$$

9. $\frac{x}{4} + 4 = \frac{1}{4}$

$$\frac{x}{4} + 4 = \frac{1}{4} \quad | \times 4$$
$$x + 16 = 1 \quad | -16$$
$$x = -15$$

10. $2(x + 1) = 4$

$$2x + 2 = 4 \quad | -2$$
$$2x = 2 \quad | \div 2$$
$$x = 1$$

11. $2(x - 1) = 0$

$$2x - 2 = 0 \quad | +2$$
$$2x = 2 \quad | \div 2$$
$$x = 1$$

12. $3(2 - x) = -9$

$$6 - 3x = -9 \quad | +3x$$
$$6 = 3x - 9 \quad | +9$$
$$15 = 3x \quad | \div 3$$
$$5 = x$$

13. $x^2 = 9$

$$x^2 = 9 \quad | \sqrt{\ }$$
$$x = \pm 3$$

$\pm$ *steht, weil* $(-3)^2$ *und* 3^2 *beide 9 ergeben*

14. $\sqrt{x} = 2$

$$\sqrt{x} = 2 \quad | \ ()^2$$
$$x = 4$$

15. $x^2 = \sqrt{16}$

$$x^2 = 4 \quad | \sqrt{\ }$$
$$x = \pm 2$$

16. $x(x + 1) = x^2 + 4$

$$x^2 + x = x^2 + 4 \quad | -x^2$$
$$x = 4$$

17. $(x - 2)(x + 1) = x^2 + 4$

$$x^2 + x - 2x - 2 = x^2 + 4 \quad | -x^2$$
$$-x - 2 = 4 \quad | +2$$
$$-x = 6 \quad | \times (-1)$$
$$x = -6$$

18. $x^3 = 4x$

$$x^3 = 4x \quad | \div x$$
$$x^2 = 4 \quad | \sqrt{\ }$$
$$x = \pm 2$$

19. $(x + 3)^2 = x^2 + 3$

$$(x + 3)(x + 3) = x^2 + 3$$
$$x^2 + 6x + 9 = x^2 + 3 \quad | -x^2$$
$$6x + 9 = 3 \quad | -9$$
$$6x = -6 \quad | \div 6$$
$$x = -1$$

20. $\frac{x}{3} = \frac{6}{2}$

$$\frac{x}{3} = 3 \quad | \times 3$$
$$x = 9$$

21. $\frac{x + 2}{5} = 3$

$$\frac{x + 2}{5} = 3 \quad | \times 5$$
$$x + 2 = 15 \quad | -2$$
$$x = 13$$

Variablen und Gleichungen - Aufgabensammlung

22. $\frac{x}{3}-\frac{2}{7}=0$

$\frac{x}{3}-\frac{2}{7}=0 \quad |+\frac{2}{7}$

$\frac{x}{3}=\frac{2}{7} \quad |\times 3$

$x=\frac{6}{7} \quad |\times 7$

$7x=6 \quad |\div 7$

$x=\frac{6}{7}$

23. $\frac{2}{3}\div\frac{1}{3x}=1$

$\frac{2}{3}\times\frac{3x}{1}=1$

$\frac{6x}{3}=1 \quad |\times 3$

$6x=3 \quad |\div 6$

$x=\frac{3}{6}$

$x=\frac{1}{2}$

24. $\frac{4}{x}=2$

$\frac{4}{x}=2 \quad |\times x$

$4=2x \quad |\div 2$

$2=x$

25. $\left|\begin{matrix} x+y=2 \\ y=1 \end{matrix}\right|$ I. II.

I. $-$ II. $\rightarrow x+y-y=2-1$

$x=1 \quad , \quad y=1$

26. $\left|\begin{matrix} x+2y=2 \\ 4y=8 \end{matrix}\right|$ I. II.

II. $\div 2 \rightarrow 2y=4$ I. $-$ II. $\div 2 \rightarrow x+2y-2y=2-4 \rightarrow x=-2$

II. $\div 4 \rightarrow y=2$

27. $\left|\begin{matrix} x+y=4 \\ y=4 \end{matrix}\right|$ I. II.

I. $-$ II. $\rightarrow x+y-y=4-4 \rightarrow x=0 \; , y=4$

28. $\left|\begin{matrix} x+y=3 \\ x-y=1 \end{matrix}\right|$ I. II.

I. $+$ II. $\rightarrow x+y+x-y=3+1 \rightarrow 2x=4 \; |\div 2 \rightarrow x=2$

$x \; in \; I. \; eingesetzt \rightarrow 2+y=3 \; |-2 \rightarrow y=1$

29. $\left|\begin{matrix} 2x+y=-1 \\ x+2y=1 \end{matrix}\right|$ I. II.

$2\times$ I. $-$ II. $\rightarrow 4x+2y-x-2y=-2-1 \rightarrow 3x=-3 \; |\div 3$

$x=-1 \overset{in \; I.}{\longrightarrow} -2+y=-1 \; |+2 \rightarrow y=1$

30. $\left|\begin{matrix} y-x=2 \\ 2x=4 \end{matrix}\right|$ I. II.

$2\times$ I. $+$ II. $= 2y-2x+2x=4+4$

$2y=8 \; |\div 2 \rightarrow y=4 \; ,$ II. $\div 2 \rightarrow x=2$