

Kopernikus Oberschule [Schullogo]	Mathematik 8	Name: Datum:
--------------------------------------	---------------------	-----------------

LÖSUNGEN – Gleichungen: zuerst zusammenfassen

Beispiel zum Mitmachen

$$5x + 7 + 3x = 55$$

$$5x + 7 + 3x = 55$$

$$8x + 7 = 55$$

$$8x = 48$$

$$x = 6$$

$$\text{Probe: } 30 + 7 + 18 = 55 \checkmark$$

| zusammenfasser

$$| - 7$$

$$| : 8$$

$$6x + 4 - 2x = x + 9 + 10$$

$$6x + 4 - 2x = x + 9 + 10$$

$$4x + 4 = x + 19$$

$$3x + 4 = 19$$

$$3x = 15$$

$$x = 5$$

| zusammenfasser

$$| - x$$

$$| - 4$$

$$| : 3$$

$$\text{Probe: } 24 = 24 \checkmark$$

• Teil A – Basis

a)

$$3x + 4 + 2x = 24$$

| zusammenf.

$$5x + 4 = 24$$

$$| - 4$$

$$5x = 20$$

$$| : 5$$

$$x = 4$$

$$\text{Probe: } 12 + 4 + 8 = 24 \checkmark$$

b)

$$7x - 2x + 5 = 30$$

| zusammenf.

$$5x + 5 = 30$$

$$| - 5$$

$$5x = 25$$

$$| : 5$$

$$x = 5$$

$$\text{Probe: } 35 - 10 + 5 = 30 \checkmark$$

c)

$$2x + 8 + 4x = 44$$

| zusammenf.

$$6x + 8 = 44$$

$$| - 8$$

$$6x = 36$$

$$| : 6$$

$$x = 6$$

$$\text{Probe: } 12 + 8 + 24 = 44 \checkmark$$

d)

$$9x - 3x - 7 = 41$$

| zusammenf.

$$6x - 7 = 41$$

$$| + 7$$

$$6x = 48$$

$$| : 6$$

$$x = 8$$

$$\text{Probe: } 72 - 24 - 7 = 41 \checkmark$$

e)

$$x + x + x + 12 = 33$$

| zusammenf.

$$3x + 12 = 33$$

$$| - 12$$

$$3x = 21$$

$$| : 3$$

$$x = 7$$

$$\text{Probe: } 21 + 12 = 33 \checkmark$$

f)

$$4x + 6 + x = 8x$$

| zusammenf.

$$5x + 6 = 8x$$

$$| - 5x$$

$$6 = 3x$$

$$| : 3$$

$$2 = x$$

$$\text{Probe: } 16 = 16 \checkmark$$

•• Teil B – Standard

a)

$$8x + 3 - 3x = 2x + 18$$

| zusammenf.

$$5x + 3 = 2x + 18$$

$$| - 2x$$

$$3x + 3 = 18$$

$$| - 3$$

$$3x = 15$$

$$| : 3$$

$$x = 5$$

$$\text{Probe: } 28 = 28 \checkmark$$

b)

$$6x + 9 - 2x = x + 5 + 10$$

| zusammenf.

$$4x + 9 = x + 15$$

$$| - x$$

$$3x + 9 = 15$$

$$| - 9$$

$$3x = 6$$

$$| : 3$$

$$x = 2$$

$$\text{Probe: } 17 = 17 \checkmark$$

c)

$$10x - 4x + 7 = 3x + 25$$

| zusammenf.

$$6x + 7 = 3x + 25$$

$$| - 3x$$

$$3x + 7 = 25$$

$$| - 7$$

$$3x = 18$$

$$| : 3$$

$$x = 6$$

$$\text{Probe: } 43 = 43 \checkmark$$

d)

$$5x + 12 - 2x = 7x - 8$$

| zusammenf.

$$3x + 12 = 7x - 8$$

$$| - 3x$$

$$12 = 4x - 8$$

$$| + 8$$

$$20 = 4x$$

$$| : 4$$

$$5 = x$$

$$\text{Probe: } 27 = 27 \checkmark$$

e)

$$2x + 3x + 4 = 4x + 9 + 2$$

| zusammenf.

$$5x + 4 = 4x + 11$$

$$| - 4x$$

$$x + 4 = 11$$

$$| - 4$$

$$x = 7$$

$$\text{Probe: } 39 = 39 \checkmark$$

f)

$$3x + 2x + 8 = 6x - 2$$

| zusammenf.

$$5x + 8 = 6x - 2$$

$$| - 5x$$

$$8 = x - 2$$

$$| + 2$$

$$10 = x$$

$$\text{Probe: } 58 = 58 \checkmark \text{ Die Zahl ist 10.}$$

●●● Teil C – Knobel

a) Fehler ab Zeile (2): $7x - 2x$ ergibt $5x$, nicht $9x$.

$$\begin{array}{rcl} 7x + 5 - 2x & = & 3x + 13 \quad | \text{ zusammenf.} \\ 5x + 5 & = & 3x + 13 \quad | - 3x \\ 2x + 5 & = & 13 \quad | - 5 \\ 2x & = & 8 \quad | : 2 \\ x & = & 4 \end{array}$$

Probe: $25 = 25 \checkmark$

c)

$$\begin{array}{rcl} 4x + 5 + x & = & 5x + 5 \quad | \text{ zusammenf.} \\ 5x + 5 & = & 5x + 5 \quad | - 5x \\ 5 & = & 5 \end{array}$$

Immer wahr – jede Zahl löst die Gleichung.

b)

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3x + 4 & = & 4x + 7 \quad | \text{ zusammenf.} \\ 5x + 4 & = & 4x + 7 \quad | - 4x \\ x + 4 & = & 7 \quad | - 4 \\ x & = & 3 \end{array}$$

Ein Beispiel; weitere Lösungen sind möglich.