

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

LÖSUNGEN – Gleichungen mit Klammern

Beispiel zum Mitmachen

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

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

$$2x + 14 = 3x + 6$$

$$14 = x + 6$$

$$8 = x$$

$$\text{Probe: } 30 = 30 \checkmark$$

| Klammer auflöse

| - 2x

| - 6

$$5x - 3(x - 2) = 16$$

$$5x - 3(x - 2) = 16$$

$$5x - 3x + 6 = 16$$

$$2x + 6 = 16$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

$$\text{Probe: } 25 - 9 = 16 \checkmark$$

| Klammer auflöse

| zusammenfasse

| - 6

| : 2

• Teil A – Basis

a)

$$2(x + 3) = 16$$

$$2x + 6 = 16$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

$$\text{Probe: } 2 \cdot 8 = 16 \checkmark$$

| Klammer auf.

| - 6

| : 2

b)

$$3(x + 5) = 27$$

$$3x + 15 = 27$$

$$3x = 12$$

$$x = 4$$

$$\text{Probe: } 3 \cdot 9 = 27 \checkmark$$

| Klammer auf.

| - 15

| : 3

c)

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

$$4x - 8 = 20$$

$$4x = 28$$

$$x = 7$$

$$\text{Probe: } 4 \cdot 5 = 20 \checkmark$$

| Klammer auf.

| + 8

| : 4

d)

$$5(x + 1) = 35$$

$$5x + 5 = 35$$

$$5x = 30$$

$$x = 6$$

$$\text{Probe: } 5 \cdot 7 = 35 \checkmark$$

| Klammer auf.

| - 5

| : 5

e)

$$2(x + 4) + 3 = 19$$

$$2x + 8 + 3 = 19$$

$$2x + 11 = 19$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

$$\text{Probe: } 16 + 3 = 19 \checkmark$$

| Klammer auf.

| zusammenf.

| - 11

| : 2

f)

$$3(x - 2) + 4 = 16$$

$$3x - 6 + 4 = 16$$

$$3x - 2 = 16$$

$$3x = 18$$

$$x = 6$$

$$\text{Probe: } 12 + 4 = 16 \checkmark$$

| Klammer auf.

| zusammenf.

| + 2

| : 3

•• Teil B – Standard

a)

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

$$5x - 2x + 8 = 20$$

$$3x + 8 = 20$$

$$3x = 12$$

$$x = 4$$

$$\text{Probe: } 20 - 0 = 20 \checkmark$$

| Klammer auf.

| zusammenf.

| - 8

| : 3

b)

$$2(x + 5) = 3x + 4$$

$$2x + 10 = 3x + 4$$

$$10 = x + 4$$

$$6 = x$$

$$\text{Probe: } 22 = 22 \checkmark$$

| Klammer auf.

| - 2x

| - 4

c)

$$3(x + 2) = 2(x + 5)$$

$$3x + 6 = 2x + 10$$

$$x + 6 = 10$$

$$x = 4$$

$$\text{Probe: } 18 = 18 \checkmark$$

| Klammern auf.

| - 2x

| - 6

d)

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

$$6x - 3x - 3 = 2x + 5$$

$$3x - 3 = 2x + 5$$

$$x - 3 = 5$$

$$x = 8$$

$$\text{Probe: } 21 = 21 \checkmark$$

| Klammer auf.

| zusammenf.

| - 2x

| + 3

e)

$$\begin{array}{lcl} 5(x-1) + 2x = 3(x+5) & | & \text{Klammern auf.} \\ 5x - 5 + 2x = 3x + 15 & | & \text{zusammenf.} \\ 7x - 5 = 3x + 15 & | & - 3x \\ 4x - 5 = 15 & | & + 5 \\ 4x = 20 & | & : 4 \\ x = 5 & & \end{array}$$

Probe: $30 = 30 \checkmark$

●●● Teil C – Knobel

a) Fehler ab Zeile (2): $-2(x+3)$ ergibt $-2x-6$.

$$\begin{array}{lcl} 5x - 2(x+3) = 9 & | & \text{Klammer auf.} \\ 5x - 2x - 6 = 9 & | & \text{zusammenf.} \\ 3x - 6 = 9 & | & + 6 \\ 3x = 15 & | & : 3 \\ x = 5 & & \end{array}$$

Probe: $25 - 16 = 9 \checkmark$

c)

$$\begin{array}{lcl} 2(x+3) = 2x+6 & | & \text{Klammer auf.} \\ 2x+6 = 2x+6 & | & - 2x \\ 6 = 6 & & \end{array}$$

Immer wahr – jede Zahl löst die Gleichung.

f) Breite x , Länge $x+4$:

$$\begin{array}{lcl} 2(x+x+4) = 36 & | & \text{zusammenf.} \\ 2(2x+4) = 36 & | & \text{Klammer auf.} \\ 4x+8 = 36 & | & - 8 \\ 4x = 28 & | & : 4 \\ x = 7 & & \end{array}$$

Breite 7 cm, Länge 11 cm. Probe: $2 \cdot 18 = 36 \text{ cm} \checkmark$

b)

$$\begin{array}{lcl} 2(x+5) = 3(x+2) & | & \text{Klammern auf.} \\ 2x+10 = 3x+6 & | & - 2x \\ 10 = x+6 & | & - 6 \\ 4 = x & & \end{array}$$

Ein Beispiel; weitere Lösungen sind möglich.