

AUFGABEN

1) Löse die Klammern auf und fasse so weit wie möglich zusammen:

a) $3x - (5x + 7)$

b) $4 \cdot (5x + 2) + 7x$

c) $6x - (3x + 4) \cdot 2 - 5x$

d) $3 \cdot (5x + 2) + 3$

e) $3x + (2x + 7)^2 + 2$

f) $10x^2 - 3x \cdot (3x + 2) + 1$

g) $4x - 3x - (2x + 5)$

h) $6x + (10x + 5) : 5$

i) $6x + (6x + 9) + 6x$

j) $3x \cdot (2x + 5)$

k) $5 - (2x + 4) + (2x + 7)$

l) $3x \cdot (2x \cdot 2x)$

2) Löse die Klammern auf und fasse so weit wie möglich zusammen:

a) $(x + 7) \cdot (x + 10)$

b) $(x - 2) \cdot (x + 9)$

c) $(x + 9) \cdot (x - 3)$

d) $(x - 2) \cdot (x - 3)$

e) $(2x + 7) \cdot (3x + 5)$

f) $(3x - 7) \cdot (7x - 2)$

g) $(3x + 9) \cdot (2x + 1)$

h) $(6x - 2) \cdot (2x + 5)$

i) $(-2x + 4) \cdot (5x + 2)$

- j) $(-5x - 2) \cdot (x + 4)$
- k) $(-2x + 1) \cdot (-3x + 4)$
- l) $(-x - 4) \cdot (-2x - 8)$
- m) $(x^2 + 2) \cdot (-2x + 3)$
- n) $(3x^2 + x) \cdot (x + 7)$
- o) $(-2x^3 + x^2) \cdot (x^2 + 2)$
- p) $(x^2 + 2x + 1) \cdot (x + 5)$
- q) $(x^2 + 3x + 5) \cdot (x^2 + 4x - 1)$
- r) $(-x + 4) \cdot (x^3 + 2x^2 - x + 5)$

3) Löse die Klammern auf und fasse so weit wie möglich zusammen:

- a) $(x + 4)^2$
- b) $(x - 7)^2$
- c) $(x + 3) \cdot (x - 3)$
- d) $(2x + 5)^2$
- e) $(3x - 7)^2$
- f) $(3x + 1) \cdot (3x - 1)$
- g) $(2x^2 + x)^2$
- h) $(x^2 - 2x)^2$
- i) $(3x + 2y)^2$
- j) $(\frac{1}{2}x + 7)^2$
- k) $(5x - x^2)^2$
- l) $(7 - x)^2$

4) Löse die Klammern auf und fasse so weit wie möglich zusammen:

a) $5x + 2x \cdot (x+7) - (x^2+2)$

b) $3 \cdot (x+1)^2 + 2x^3 - (x^3+2)$

c) $x^2 \cdot (x+1) + (x+2)^2$

d) $3x + 2 \cdot (x+3)^2 + (3x-1)^2$

e) $3x + (x+2) \cdot (x-4) + 5x$

f) $6x^2 + (x+2)^2 - 2x \cdot (5x+7)$

g) $6x^2 - 2x \cdot (5x+7) + 4x$

h) $(x+2) \cdot (x^2+x+4) - (3x+9)$

i) $4x - 3x \cdot (x+1)^2 + 9x$

j) $x \cdot (x+2)^2 + 2x \cdot (x-1)^2$

5) Faktorisiere die Gleichung
(d.h.: Stelle die Klammer wieder her)

Bsp.: $x^2 + 4x + 4 = (x+2)^2$

$$\sqrt{x^2} = x$$

$$\sqrt{4} = 2$$

Probe: $(x+2)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 2 + 2^2$
 $= x^2 + 4x + 4 \quad \checkmark$

a) $x^2 + 6x + 9$

b) $x^2 - 10x + 25$

c) $4x^2 - 4x + 1$

$$d) x^2 - 81$$

$$e) 9x^2 + 24x + 16$$

$$f) x^2 - 2x + 1$$

$$g) x^4 + 2x^2 + 1$$

$$h) 0,25x^2 + 5x + 25$$

$$i) x^2 - 20x + 100$$

$$j) 4x^2 + 28x + 49$$

6) Faktorisiere die Gleichung
(d.h.: Stelle die Klammern wieder her)

$$\text{Bsp.: } x^2 + 5x + 6 = (x+2) \cdot (x+3)$$

$$2 + 3 = 5$$

$$2 \cdot 3 = 6$$

$$\begin{aligned} \text{Probe: } (x+2) \cdot (x+3) &= x^2 + 3x + 2x + 2 \cdot 3 \\ &= x^2 + 5x + 6 \quad \checkmark \end{aligned}$$

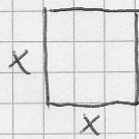
$$a) x^2 + 3x + 2$$

$$b) x^2 + 6x + 8$$

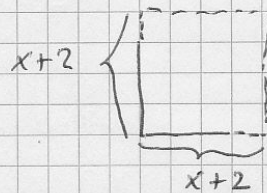
$$c) x^2 - 2x - 3$$

$$d) x^2 + 2x + 1$$

7) Herr Tiex hat ein quadratisches Grundstück. Das Grundstück wird auf jeder Seite um 2 Meter verlängert. Das neue Grundstück hat eine Fläche von 49 m^2 . Wie groß war das alte Grundstück?



altes Grundstück



neues Grundstück