

Mathematik 8 Abels





Kopfübung

$$5(7y + 3z)$$

$$-63yz + 108y^2$$

$$35y + 15z$$

$$64xz - 56xy$$

$$8x(8z - 7y)$$

$$6xy + 12x + 15x^2$$

$$(-9y) \cdot (7z - 12y)$$

$$65xy - 91x^2y$$

$$(-3x) \cdot (-2y - 4 - 5x)$$

$$(5 - 7x) \cdot 13xy$$

Ausklammern

Berechne möglichst schnell, wieviel die Klasse insgesamt ausgibt, damit jeder beide Bücher erhält.





Ausklammern

Nach dem **Distributivgesetz** gilt:

$$a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (b + c)$$

$$a \cdot b - a \cdot c = a \cdot (b - c)$$

Beispiel

$$\begin{aligned} & 6x + 4y \\ &= 2 \cdot 3x + 2 \cdot 2y \\ &= 2 \cdot (3x + 2y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 6xy - 9x^2 \\ &= 3x \cdot 2y - 3x \cdot 3x \\ &= 3x \cdot (2y - 3x) \end{aligned}$$



Fun91,92

1. Klammere die größtmögliche Zahl aus.

a) $2a + 4$

b) $15t + 55s$

c) $24n + 54m$

d) $81u - 9v$

e) $42x - 35y$

f) $84r + 108s$

g) $60a + 75b$

h) $-54u + 162v$

2. Finde einen gemeinsamen Faktor und klammere ihn aus.

a) $8ab + 7a$

b) $12s - 17st$

c) $13uv - 24u$

d) $9xy + 14yz$

e) $23bc - 51ac$

f) $-29rt - 31rs$

g) $83a^2b + 14ac$

h) $-47yz^2 + 88x^2z$

3. Zerlege in Faktoren, unterstreiche gleiche Faktoren mit gleicher Farbe und klammere sie aus. Kontrolliere dein Ergebnis durch Ausmultiplizieren.

Beispiel: $18xy - 12x = 3 \cdot \underline{6} \cdot \underline{x} \cdot y - 2 \cdot \underline{6} \cdot \underline{x} = \underline{6x}(3y - 2)$

Probe: $\overset{\curvearrowright}{6x(3y - 2)} = 18xy - 12x$

a) $7uv - 14uw$

b) $6xy + 12y$

c) $24uv - 36vw$

d) $-15ab + 5abc$

e) $ab^2 + 3ab$

f) $28y^2 - 35y$

g) $20x^2y - 60y^2z$

h) $-69s^2t + 48st$

6. Klammere alle gemeinsamen Faktoren aus. Multipliziere zur Kontrolle wieder aus.

a) $6x^2 + 18y$

b) $b^2c - bc$

c) $ab + ac$

d) $24x - 48y$

e) $8x + 8y$

f) $mn^3 - xn^2$

g) $6x^3 - 7x$

h) $9s - 6t$



Fun91,92



Seite 91 | Aufgabe 1

- | | | | |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| a) $2(a + 2)$ | b) $5(3t + 11s)$ | c) $6(4n + 9m)$ | d) $9(9u - v)$ |
| e) $7(6x - 5y)$ | f) $12(7r + 9s)$ | g) $15(4a + 5b)$ | h) $54(-u + 3v)$ |

Seite 91 | Aufgabe 2

- | | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| a) $a(8b + 7)$ | b) $s(12 - 17t)$ | c) $u(13v - 24u)$ | d) $y(9x + 14z)$ |
| e) $c(23b - 51a)$ | f) $r(-29t - 31s)$ | g) $a(83ab + 14c)$ | h) $z(-47yz + 88x^2)$ |

Seite 91 | Aufgabe 3

- | | | | |
|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| a) $7u(v - 2w)$ | b) $6y(x + 2)$ | c) $12v(2u - 3w)$ | d) $5ab(-3 + c)$ |
| e) $ab(b + 3)$ | f) $7y(4y - 5)$ | g) $20y(x^2 - 3yz)$ | h) $3st(-23s + 16)$ |

Seite 92 | Aufgabe 6

- | | | | |
|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| a) $6(x^2 + 3y)$ | b) $bc(b - 1)$ | c) $a(b + c)$ | d) $24(x - 2y)$ |
| e) $8(x + y)$ | f) $n^2(mn - x)$ | g) $x(6x^2 - 7)$ | h) $3(3s - 2t)$ |



7. Klammere möglichst viele Faktoren aus.

a) $x^2y + 2x$

b) $54p^2 - 27pq^2$

c) $8x^2 - 2x^2y$

d) $-a^2b^2 + ab^2$

e) $7ab + 7a^3$

f) $-16m^3 - 32m^2$

g) $x^2y - x^3y^2$

h) $2abc^2 - 4a^2b^3c$

8. Klammere alle gemeinsamen Faktoren aus.

a) $3ab - 12ac + 15ab$

b) $9st + rt - 15t$

c) $-x + 2xy - 3xz$

d) $120a^2b - 270b^2 - 150ab^2$

e) $-12x^2yz + 16xz - 8xy^2$

f) $6x^3 + 9x^2y - 12y^3$

