

Mathematikarbeit **Realschule** **8. Klasse**
Thema: Bionomische Formeln

1. Fasse zusammen (Addition und Subtraktion)

- a) $-133y + 67y$
- b) $37,5d - d$
- c) $62m + 49m - 111m$
- d) $43v + 67w - 55v + 78w$

2. Vereinfache (Multiplikation und Division)

- a) $5m \cdot 9n : (-3)$
- b) $2,8a \cdot 0,15b \cdot c$
- c) $\frac{2}{3}x \cdot \frac{3}{5}y \cdot \frac{5}{6}z$
- d) $2abc \cdot (-15ac) \cdot (-5bc) \cdot 6ab \cdot (-3)$

3. Löse die Klammern auf und fasse ggf. zusammen

- a) $-x(3y - 2z)$
- b) $(-2d - 8e)(4e + 6d)$
- c) $(3x - y)^2$
- d) $(5 - y)(5 + y)$
- e) $a + (-2a - 3b)$
- f) $-11w - (-2v + 29w)$

4. Multipliziere aus und fasse zusammen

- a) $9a(4 + b) + (a + 7)(b + 5)$
- b) $(3a + 7b)^2 - (2a + 5b)(2a + 5b)$
- c) $-\frac{3}{5}xy^2(-\frac{10}{21}x - \frac{5}{6})$

5. Klammere geeignete Faktoren aus

- $45a^2bc + 27ab^2$

Viel Glück!

1. Fasse zusammen (Addition und Subtraktion)

- a) $-133y + 67y = -66y$
b) $37,5d - d = 36,5d$
c) $62m + 49m - 111m = 0$
d) $43v + 67w - 55v + 78w = -12v + 145w$

2. Vereinfache (Multiplikation und Division)

- a) $5m \cdot 9n : (-3)$
 $45mn : (-3) = -15mn$
b) $2,8a \cdot 0,15b \cdot c$
 $0,42ab \cdot c = 0,42abc$
c) $\frac{2/3x \cdot 3/5y \cdot 5/6z}{1 \cdot 5 \cdot 6xyz} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 5}{1 \cdot 5 \cdot 6xyz} = \frac{1}{3xyz}$
d) $2abc \cdot (-15ac) \cdot (-5bc) \cdot 6ab \cdot (-3)$
 $= -30a^2bc^2 \cdot (-5bc) \cdot 6ab \cdot (-3)$
 $= 150a^2b^2c^3 \cdot 6ab \cdot (-3)$
 $= 900a^3b^3c^3 \cdot (-3)$
 $= -2700a^3b^3c^3$

3. Löse die Klammern auf und fasse ggf. zusammen

- a) $-x(3y - 2z)$
 $= -3xy + 2xz$
b) $(-2d - 8e)(4e + 6d)$
 $= -8de - 12d^2 - 32e^2 - 48de$
 $= -56de - 12d^2 - 32e^2$
c) $(3x - y)^2$
 $= 9x^2 - 3xy - 3xy + y^2$
 $= 9x^2 - 6xy + y^2$
d) $(5 - y)(5 + y)$
 $= 25 + 5y - 5y - y^2$
 $= 25 - y^2$
e) $a + (-2a - 3b)$
 $= a - 2a + 3b$
 $= -a + 3b$

f)
$$\begin{aligned} & -11w - (-2v + 29w) \\ & = -11w + 2v - 29w \\ & = -40w + 2v \end{aligned}$$

4. Multipliziere aus und fasse zusammen

a)
$$\begin{aligned} & 9a(4 + b) + (a + 7)(b + 5) \\ & = 36a + 9ab + ab + 5a + 7b + 35 \\ & = 41a + 10ab + 7b + 35 \end{aligned}$$

b)
$$\begin{aligned} & (3a + 7b)^2 - (2a + 5b)(2a + 5b) \\ & = 9a^2 + 42ab + 49b^2 - (4a^2 - 25b^2) \\ & = 9a^2 + 42ab + 49b^2 - 4a^2 + 25b^2 \\ & = 5a^2 + 42ab + 75b^2 \end{aligned}$$

c)
$$\begin{aligned} & -\frac{3}{5}xy^2(-\frac{10}{21}x - \frac{5}{6}) \\ & = \frac{3 \cdot 10}{5 \cdot 21}x^2y^2 + \frac{3 \cdot 5}{5 \cdot 6}xy^2 \\ & = \frac{2}{7}x^2y^2 + \frac{1}{2}xy^2 \end{aligned}$$

5. Klammere geeignete Faktoren aus

-
$$\begin{aligned} & 45a^2bc + 27ab^2 \\ & = -9ab(-5ac + 3b) \end{aligned}$$