

Vorbemerkung: Auf diesen Übungszetteln geht es darum, Ihre Rechenfähigkeiten, die Sie sich in der Schule angeeignet haben, zu trainieren. Sie brauchen Ihre Lösungen daher nicht axiomatisch begründen, sondern nur auf Ihr Schulwissen zurückgreifen. Natürlich sollten Sie den Taschenrechner in der Tasche lassen!

### Fingerübungen

1. Multiplizieren Sie aus und fassen Sie ggf. zusammen:

a)  $a(b + c)$

d)  $(3x - 4y)(4 - 6x)(-2y - 1)$

b)  $(x - 2)(3 + x^2)$

e)  $(a + b)^2 - a^2$

c)  $(m - 5n)(n - 5m)$

f)  $(2c + 3)(-3 + 2c) - 2c$

2. Schreiben Sie als Produkt, wenn möglich. Beispiel:  $ab + ac = a(b + c)$ .

a)  $x - x^2$

d)  $3x + x^3 - 2x^2$

b)  $a + bc$

e)  $ax - bx - ay + by$

c)  $x^2 - a^2$

f)  $32gh^2 - 36jh^2 - 80gk^2 + 90jk^2$

3. Schreiben Sie als einen Bruch und fassen Sie ggf. zusammen:

a)  $\frac{x}{2} + \frac{y}{2}$

d)  $\frac{3y - 1}{3xy} - \frac{1 - 4z}{4xz}$

b)  $\frac{x}{2} - \frac{y}{3}$

e)  $\frac{x + a}{4\pi} + \frac{a - 2}{2y} - \frac{xy}{\pi y}$

c)  $\frac{x}{x - 1} + \frac{x}{x + 1}$

f)  $1 - \frac{a}{a - 2b} + \frac{b}{a + 2b} - \frac{ab}{4b^2 - a^2}$

4. Kürzen Sie, wenn möglich. Beispiel:  $\frac{x^2 - 3x}{x} = \frac{x(x - 3)}{x} = x - 3$ .

a)  $\frac{ab + ac}{a}$

d)  $\frac{x^2 - 1}{x - 1}$

b)  $\frac{12x - 13y}{24x^2 - 26xy}$

e)  $\frac{16x^2 - 25y^2}{8x - 20y}$

c)  $\frac{n^2 + 7n}{2n^3 - n^2 + 7n}$

f)  $\frac{a^4 - 16b^4}{a + 2b}$