



9. Klasse Übungsaufgaben	9
Binomische Formeln, Faktorisieren	02

Hinweis: Weitere Übungen siehe ueb74.pdf (Aufgaben 1nor, 2, 5), ueb710.pdf.

1. Löse die Klammern auf:

- (a) $(x - \frac{1}{2})^2$
- (b) $(2m + n)^2$
- (c) $(mn - p)(p + mn)$
- (d) $(-r - s)^2$
- (e) $(x - 1\frac{1}{3})^2 + (x + 1\frac{1}{3})^2 - (x + \frac{7}{3})(x - \frac{7}{3})$

2. Faktorisiere:

- (a) $ax^2 + bx - x$
- (b) $x^2 - 30x + 225$
- (c) $9x^2 - 121$
- (d) $m^2x^2 + 40mx + 400$
- (e) $81x^4 - 1$
- (f) $11x^3 - 44x$
- (g) $\frac{1}{5}x^2 + 12x + 180$
- (h) $3k^2 - 3k + \frac{3}{4}$
- (i) $3x^2 + 39x + 507$
- (j) $-x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{16}$

3. Bestimme den Definitionsbereich: $f(x) = \sqrt{x^2 - 12x + 36}$

4. Vermeide häufige Fehler:

- (a) „ $(a + b)^3 = a^3 + b^3$.“ FALSCH! Verbessere!
- (b) „Wenn ich a^5 von a^7 wegnehme, bleibt a^2 , also $\frac{a^7 - a^5}{a^3 - a^2} = \frac{a^2}{a} = a$.“ FALSCH!
Verbessere!

5. Ergänze:

- (a) $x^2 - 10x + \dots = (\dots)^2$
- (b) $\frac{1}{100}x^2 + x + \dots = (\dots)^2$

6. Zum Faktorisieren bei vier Termen geht man manchmal der „Zwei-zwei-Trick“: Hierzu muss man aus je zwei Gliedern einen gemeinsamen Faktor ausklammern und anschließend nochmals einen ganzen gemeinsamen Klammerausdruck ausklammern, z. B. $4x + 2y - 6x^2 - 3xy = 2(2x + y) - 3x(2x + y) = (2 - 3x)(2x + y)$

Verwende diesen Trick, um $ax - 7bx + 4ay - 28by$ zu faktorisieren.