

## 6. Faktorisieren

### 6.1. Ausklammern

#### 1. Klammere möglichst viel aus

- a)  $4x - 8xy =$
- b)  $12x^2y^3 + 15x^4y^2 =$
- c)  $36x^{12}y^8 + 27x^9y^{15} =$
- d)  $8ab + 12ac - 14ad =$
- e)  $x^4 - x^3 + x^2 =$
- f)  $2a + 4a^2b + 6a^3b^2 =$
- g)  $cde^2 + cd^3e^5 + cd^5e^8 =$
- h)  $42pq + 30pr + 54ps =$
- i)  $15a^2bc - 18ab^2c + 21abc^2 =$

#### 2. Ausklammern einer Zahl

- a) Klammere  $-1$  aus:  $3x - 4y =$
- b) Klammere  $-2$  aus:  $-8x + y - 3z =$
- c) Klammere  $\frac{1}{4}$  aus:  $\frac{3}{4}a - b - \frac{c}{3} =$

### 6.2. Ausklammern in Teilsummen

#### 1. Teilsummen

- a)  $av + bv + wa + wb =$
- b)  $2a \cdot (a - b) - 3b \cdot (a - b) =$
- c)  $3x - 6y - 4x^2 + 8xy =$
- d)  $3m - 5mn - 35n + 21 =$
- e)  $x^7 + 2x^4 + 3x^3 + 6 =$

#### 2. Faktorisieren

- a)  $z^6 - 2z^5 + 3z^4 - 6z^3 =$
- b)  $mn^2 + 7mn - 2n^3 - 14n^2 =$
- c)  $7x^9 + 14x^8 + 14x^6 + 28x^5 =$
- d)  $24x^5 - 30x^4 - 12x^3 + 15x^2 =$
- e)  $abc - abd + acd - ac^2 =$
- f)  $-a^2bc - ab^2c + abc^2 + b^2c^2 =$
- g)  $(m - n)(m + 3n) + (2m - 4n)(m + 3n) =$
- h)  $2x^5 - 3x^4 + 4x^3 - 4x^2 + 6x - 8 =$

### 6.3. Faktorisieren von Trinomen

#### 1. Grundsituation

a)  $x^2 - 5x + 6 =$

b)  $n^2 - 7n - 18 =$

c)  $m^2 + 15m - 100 =$

d)  $g^2 - g - 30 =$

e)  $a^2 + 361a + 360 =$

#### 2. Thema mit Variationen

Vier sehr ähnlich aussehende Situationen

a)  $x^2 - 13x + 30 =$

b)  $x^2 + 13x + 30 =$

c)  $x^2 - 13x - 30 =$

d)  $x^2 + 13x - 30 =$

#### 3. Binomische Formeln

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

b)  $x^2 - 14xy + 49y^2 =$

c)  $x^2 - 25 =$

d)  $16x^{16} - y^2 =$

#### 4. Kombinierte Aufgaben

a)  $10m^2 - 30m - 100 =$

b)  $12a^2 + 48ab + 48b^2 =$

c)  $2a^2 - 18 =$

d)  $7a^5 - 42a^4 + 35a^3 =$

e)  $x^5 - 4x^4 - 4x^3 + 16x^2 =$

#### 5. Schwierigere oder trickreiche Beispiele

a)  $a^8 - 1 =$

b)  $m^4 - 16 =$

c)  $x^7 - 3x^6 - 10x^5 - 2x^4 + 6x^3 + 20x^2 =$

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

e)  $x^3 - 1 =$  kann man faktorisieren. Ein Faktor ist  $x - 1$ .  
Berechne den anderen Faktor.