

1. Multipliziere aus und fasse zusammen bzw. vereinfache soweit wie möglich!

- a) $(x-3) \cdot (y-4x+3)$
 $= xy - 4x^2 + 3x - 3y + 12x - 9$
 $= xy - 4x^2 + 15x - 3y - 9$
- b) $(x-2) \cdot (x+50)$
 $= x^2 - 2x + 50x - 100$
 $= x^2 + 48x - 100$
- c) $(3a-0,3b) \cdot (2a+0,2b)$
 $= 6a^2 + 0,6ab - 0,6ab - 0,06b^2$
 $= 6a^2 - 0,06b^2$
- d) $(y+5) \cdot (y-5)$
 $= y^2 - 25$

2. Binomische Formeln – Forme um bzw. berechne!

- a) $(9x-2y)^2 = 81x^2 - 36xy + 4y^2$
- b) $(x-\frac{1}{3})^2 = x^2 - \frac{2}{3}x + \frac{1}{9}$
- c) $(\frac{2}{3}a - \frac{1}{2}b)^2 = \frac{4}{9}a^2 - \frac{2}{3}ab + \frac{1}{4}b^2$
- d) $(x-4)(x+4) = x^2 - 16$

Binomische Formeln rückwärts - Fasse zusammen!

- e) $1,44x^2 + 7,2xy + 9y^2 = (1,2x + 3y)^2$
- f) $p^2 - \frac{1}{2}pq + \frac{1}{16}q^2 = \left(p - \frac{1}{4}q\right)^2$

3. Faktorisiere!

- a) $x^4 - 2x^2y^2 + y^4 = (x^2 - y^2)^2$
- b) $a^2 + 2a - 15 = (a-3) \cdot (a+5)$
- c) $u^4 + u^2 - 20 = (u^2 + 5) \cdot (u^2 - 4)$

4. Bestimme die Lösungsmenge der Gleichungen- mache jeweils die Probe!

a) $4 \cdot (3e + 4) - (9e + 1) = 78 - (e - 1)$
 $12e + 16 - 9e - 1 = 78 - e + 1$
 $3e + 15 = 79 - e$ $| + e$ $| - 15$
 $4e = 64$ $| : 4$
 $e = 16$
 $L = \{16\}$

b) $8 \cdot (5u + 13) - (25u + 6) = 217 - 2u$
 $40u + 104 - 25u - 6 = 217 - 2u$
 $15u + 98 = 217 - 2u$ $| + 2u$ $| - 98$
 $17u = 119$ $| : 17$
 $u = 7$
 $L = \{7\}$

Bestimme die Lösungsmenge durch Faktorisieren - mache jeweils die Probe!

c) $y^2 - 3y - 40 = 0$
 $\Leftrightarrow (y - 8) \cdot (y + 5) = 0$
 $y_1 = 8$
 $y_2 = -5$
 $L = \{-5; 8\}$

d) $x^2 - 3x - 28 = 0$
 $(x - 7) \cdot (x + 4) = 0$
 $x_1 = 7$
 $x_2 = -4$
 $L = \{-4; 7\}$