

1. Aufgabe (/6 Punkte)

Vereinfache so weit wie möglich!

a.) $\frac{1}{2}c - 2d - 2,5e - 2\frac{1}{2}c + 3d - 5e$

b.) $\frac{1}{6}x^2 - \frac{1}{2}xy + \frac{1}{3}y^2 - \frac{1}{3}x^2 - \frac{1}{4}xy + \frac{1}{6}y^2 - \frac{1}{3}y^2$

c.) $55ab - [23 - (29b - 44ab) - 61a] - 38b$

d.) $\frac{2}{7}(14x - 21) + \frac{2}{3}(9 - 15x) - \frac{4}{11}(33x + 55)$

2. Aufgabe (/4 Punkte)

Klammere so aus, dass der Term in der Klammer möglichst einfach wird.

a.) $36ab - 21a^2b + 63ab^2$

b.) $24x^5y^8 + 40x^7y - 48x^6y$

c.) $-66m^2n^2o - 12mn^2o + 48mno^2 - 42mno$

3. Aufgabe (/3 Punkte)

Fülle die Lücken direkt auf dem Blatt aus.

a.) $_a(12_ - 9b + c) = 6ax - _ab + \frac{1}{2}ac$

b.) $15b + 27_ - 3b^2 = _(5 + 9c - _)$

c.) $100r^2 + _ + _s^2 = (_ + 9s)^2$

4. Aufgabe (/4 Punkte)

Faktoriere mithilfe der binomischen Formeln, wenn möglich!

a.) $4p^2 + 20pq + 25q^2$

b.) $81a^2 - 121b^4$

c.) $0,25k^2 - 1,5kl + 2,25l^2$

d.) $1,44m^6 + 8,1n^4$

5. Aufgabe (/3 Punkte)

Klammere zunächst aus und faktoriere dann mithilfe der binomischen Formeln.

a.) $x^3 - 49x$

b.) $(2,52m - 7)(2,52m + 7)$

6. Aufgabe (/8 Punkte)

Bestimme die Lösungsmenge der folgenden Gleichungen und Ungleichungen.

a.) $4r + (r - 1)(r + 2) = r^2 + 3$

b.) $(f - 2)^2 = (f + 6)^2$

c.) $0,8 \cdot \left(-\frac{3}{4}z - 5\right) \leq 7$

d.) $6(4a + 7) \geq 2(7a - 7)$

Bonus:

a.) $(2x - 4)^2 - (4x - 2)^2 = 12(1 - x)(1 + x)$

b.) $\left(\frac{1}{4}l + \frac{1}{2}m\right)^2 + \frac{8}{3}\left(\frac{1}{2}l - \frac{1}{4}m\right)\left(m - \frac{1}{4}l\right)$

1. Aufgabe (/6 Punkte)

a.) $-2c + d - 7,5e$

b.) $-\frac{1}{6}x^2 - \frac{3}{4}xy + \frac{1}{6}y^2$

c.) $11ab - 23 - 9b + 61a$

d.) $-18x - 20$

2. Aufgabe (/4 Punkte)

a.) $3ab(12 - 7a + 21b)$

b.) $4x^5y(6y^7 + 10x^2 - 12x)$

c.) $6mno(-11mn - 2n + 8o - 7)$

3. Aufgabe (/3 Punkte)

a.) $\frac{1}{2}a(12x - 9b + c) = 6ax - 4,5ab + \frac{1}{2}ac$

b.) $15b + 27bc - 3b^2 = 3b(5 + 9c - b)$

c.) $100r^2 + 180rs + 81s^2 = (10r + 9s)^2$

4. Aufgabe (/4 Punkte)

a.) $(2p + 5q)^2$

b.) $(9a + 11b^2)(9a - 11b^2)$

c.) $(0,5k - 1,5l)$

d.) $(1,2m^3 + 2,8n^2)(1,2m^3 - 2,8n^2)$

5. Aufgabe (/3 Punkte)

a.) $x(x^2 - 49) = x(x - 7)(x + 7)$

b.) $7 \cdot (0,36m - 1)(0,36m + 1)$

6. Aufgabe (/8 Punkte)

a.) $L = \{1\}$

b.) $L = \{-2\}$

c.) $L = \{18, \bar{3}\}$

d.) $L = \{5, 6\}$

Bonus:

a.) $x = 0,75$

b.) $\frac{13}{48}l^2 + 1\frac{3}{4}lm - \frac{5}{12}m^2$