

Übungsblatt 2: Terme

1. Fasse zusammen.

(a) $4c + 3b - 2a + 5b + 3a = a + 8b + 4c$

(b) $2a + 3a^2 - 5 + 3a - 4 + a^2 = 4a^2 + 5a - 9$

(c) $14 - b + 3 - a + 4b + 5a = 4a + 3b + 17$

(d) $3x^2 + 2x - 4x^2 + 6x + 3y = -x^2 + 8x + 3y$

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

(f) $-5b - 8c + 9b - 4c + 8b = 12b - 12c$

2. Multipliziere die Klammern aus und fasse, wenn möglich, zusammen.

(a) $5 \cdot (x + 4) = 5x + 20$

(b) $3(v + w) = 3v + 3w$

(c) $11 \cdot (a + 3) + 9 = 11a + 33 + 9 = 11a + 42$

(d) $b(3 + a) + 9a = 3b + ab + 9a$

(e) $x(3 + y) - xy = 3x + xy - xy = 3x$

(f) $5(h + k) - 4k = 5h + 5k - 4k = 5h + k$

(g) $f(2f + 3g) - 3f^2 = 2f^2 + 3fg - 3f^2 = -3f^2 + 3fg$

(h) $6 \cdot (d - e) + 2e = 6d - 6e + 2e = 6d - 4e$

(i) $x(4x + 5y) - x^2 = 4x^2 + 5xy - x^2 = 3x^2 + 5xy$

3. Faktorisiere.

(a) $4x + 2y = 2 \cdot (2x + y)$

(b) $8x^2 - 9x = x \cdot (8x - 9)$

(c) $3x^2 - 4x + 7x^3 = x \cdot (3x - 4 + 7x^2)$

(d) $12a + 4b - 32c = 4 \cdot (3a + b - 8c)$

(e) $4ab + 2a - 2a^2b + 8a^2b = 2a \cdot (2b + 1 - ab + 4ab)$

(f) $12a + 9b + 15c - 6d = 3 \cdot (4a + 3b + 5c - 2d)$

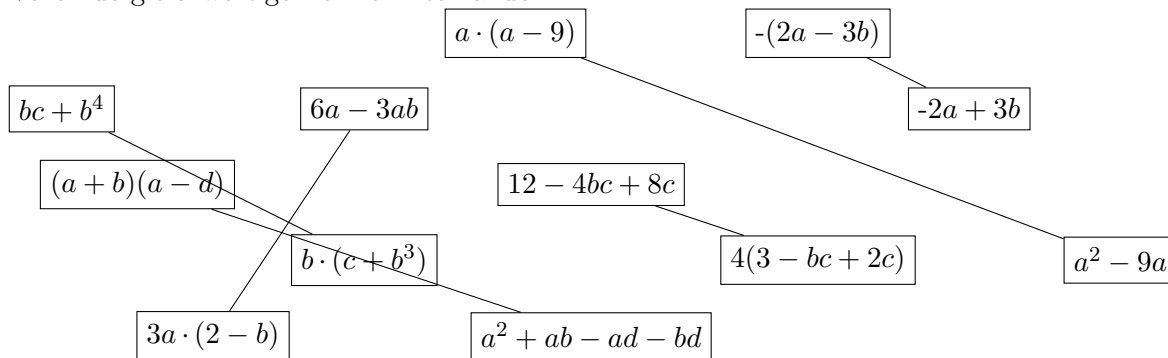
(g) $x^2 + 3x^3 - 2xy + 4xy^3 = x \cdot (x + 3x^2 - 2y + 4y^3)$

(h) $6xy^2 + 4x^2y - 4xy + 8x^3y^2 = 2xy \cdot (3y + 2x - 2 + 4x^2y)$

4. Berechne die Termwerte.

$x =$	1	4	-2	10	-5	1,5	0	0,6
$3x$	3	12	-6	30	-15	4,5	0	1,8
$x - 2$	-2	2	-4	8	-7	-0,5	-2	-1,4
$3(x + 2)$	9	18	0	36	-9	10,5	6	7,8
$3x - 2$	1	10	-8	28	-17	2,5	-2	-0,2
$2x^2 + 1$	3	33	9	201	51	5,5	1	1,72
$-2x + 5$	3	-3	9	-15	15	2	5	3,8
$x(3 + x)$	4	28	-1	130	10	6,75	0	2,16
$2 - 3x$	-1	-10	8	-28	17	-2,5	2	0,2
$6x - 4$	2	20	-16	56	-34	5	-4	-0,4

5. Verbinde gleichwertige Terme miteinander.



6. Löse die Klammern auf und fasse zusammen.

Für den Umfang am besten einmal um die Figur herum... Für den Flächeninhalt die Figur zusammensetzen aus Einzelfiguren oder Teilfiguren ausschneiden...

- (a) $6a + 2b - (7 + 3b - 6a) = 6a + 2b - 7 - 3b + 6a = 12a - b - 7$
 (b) $3x + (5y - 3x) + 7b = 3x + 5y - 3x + 7b = 5y + 7b$
 (c) $4 - (-9x - 3) - 7 = 4 + 9x + 3 - 7 = 9x$
 (d) $2a - 3b - (-5b + 9a) = 2a - 3b + 5b - 9a = -7a + 2b$
 (e) $6x - 6y + (-2x + 8y) = 6x - 6y - 2x + 8y = 4x + 14y$
 (f) $3b + 9c - (8c + 6b) = 3b + 9c - 8c - 6b = -3b + c$

7. Multipliziere die Summen aus und fasse zusammen.

- (a) $(a - b) \cdot (a + b) = a^2 + ab - ab - b^2 = a^2 - b^2$
 (b) $(x + 2)(x - 3) = x^2 - 3x + 2x - 6 = x^2 - x - 6$
 (c) $(a - b)(c + e) = ac + ae - bc - be$
 (d) $(x + y)(x - y) = x^2 - xy + xy - y^2 = x^2 - y^2$
 (e) $(3g + 4h)(2g - h) = 6g^2 - 3gh + 8gh - 4h^2 = 6g^2 + 5gh - 4h^2$
 (f) $(e - 2f)(2e - f) = 2e^2 - ef - 4ef + 2f^2 = 2e^2 - 5ef + 2f^2$

8. Gib jeweils einen Term für den Umfang und den Flächeninhalt an.

(a) Figur 1:

$$u = 2 \cdot x + 2 \cdot y = 2x + 2y$$

$$A = x \cdot y = xy$$

(b) Figur 2:

$$u = x + 2x + x + 2x + x + 5x + 3x + 5x = 20x$$

$$A = 5x \cdot 3x - x \cdot 2x = 15x^2 - 2x^2 = 13x^2$$

(c) Figur 3:

$$u = 2x + x + y + x + (x + y) = 5x + 2y$$

$$A = 2x \cdot x + x \cdot y = 2x^2 + xy$$