

Lösungen Distributivgesetz**Aufgaben zu Bild 1**

1. a) $40a + 35b$ b) $63x - 77y$ c) $6au + 10aw$ d) $99a^2 + 77ab$
 e) $72a^2b - 136ab^2$ f) $18x^4y^2 - 15x^3y^3$ g) $63x - 77y + 35z$
 h) $39a^2 + 52ab - 65ac + 78ad$ i) $-45e + 15f$ j) $-3e + f$
 k) $240a + 85b$ l) $126e + 186f$ m) $-3u + 11v$ n) $4a - 14b$

Aufgaben zu Bild 2

2. a) $ab + 9a - 5b - 45$ b) $2ac + 18ad + 5bc + 45bd$
 c) $24wy + 9wz + 56xy + 21xz$ d) $24wy + 9wz - 56xy - 21xz$
 e) $24wy - 9wz - 56xy + 21xz$ f) $72wxy^2 - 45wxyz + 88x^2y^2 - 55x^2yz$
 g) $18ax - 21ay + 24bx - 28by - 30cx + 35cy$ h) $14a^2 + 25ab - 43ac - 25b^2 + 50bc - 21c^2$
 l) $4s^2 - 24st + 36t^2$ m) $4s - 36t$
 n) $\frac{x^3}{y^6} + 1$ o) $\frac{x^5}{y^{10}} - 1$

Aufgaben zu Bild 3

3. a) $u^2 + 2uv + v^2$ b) $4a^2 + 12ab + 9b^2$
 c) $4a^2 - b^2$ d) $9u^2 - 30u + 25$
 e) $144a^2 - 264ab + 121b^2$ f) $441x^2 - 25$
 g) $16s^2 - 3st + \frac{9}{64}t^2$ h) $100n^2 - p^2$
 i) $144a^2u^2 - 360a^2uv + 225a^2v^2$ j) $\frac{9}{16}x^2 - \frac{4}{3}xy + \frac{64}{81}y^2$
 k) $\frac{1}{25}e^2 - \frac{1}{36}f^2$ l) $\frac{36}{25}e^2 - 2ef + \frac{25}{36}f^2$
 m) $81s^2 + 7st + \frac{49}{324}t^2$ n) $8n^2 - 24np + 18p^2$
 o) $\frac{9e^2}{25f^2} + \frac{25f^2}{36e^2} - 1$ p) $a - b$

Anspruchsvolle Aufgaben

4. a) $117a + 17b$ b) $9a - 3b$ c) $5ax + 11x^2$
d) $6cu - 2cv - 10du + 5dv + 14eu$ e) $13x^2 - 75xy + 16y^2$
f) $\frac{9}{20}b$ g) $a^2 - 2ab - b^2 + c^2$ h) $-54a + 72ax^2 - 90a^2x^4$
i) $-8\sqrt{6ab}$ j) $2a^2 + 4ab$ k) $245u^5v^6w^3$
l) $7u - 5v^3w$ m) $-17a + 25x$ n) $-19u + 31v$
o) $2ac + 2bd$ p) $145y - 145z$ q) $29c - 105cd - 19d - 9$
r) $6ac + 16bd$ s) $4u^3v + 2u^2v^2 + u^2v - 2uv^3 + v^3$

5. a) $(3x + 7)^2 = 9x^2 + 42x + 49$ b) $(6y - 4)^2 = 36y^2 - 48y + 16$
c) $(2x + 8)^2 = 4x^2 + 32x + 64$ d) $(9x + 10)^2 = 81x^2 + 180x + 100$
e) $(6x^2 - 2)^2 = 36x^4 - 24x^2 + 4$ f) $(5a - 13)^2 = 25a^2 - 130a + 169$
g) $(3a + 5)(3a - 5) = 9a^2 - 25$ h) $(7u^2 - 3v)(7u^2 + 3v) = 49u^4 - 9v^2$
i) $(2d + 3c)(2d - 3c) = -9c^2 + 4d^2$ j) $(10p^3 + 6)(6 - 10p^3) = 36 - 100p^6$
k) $16a^2b^8 - 40a^3b^4c + 25a^4c^2 = (4ab^4 - 5a^2c)^2$ l) $\frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{5}x^2y^2 + \frac{1}{25}y^4 = \left(\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{5}y^2\right)^2$

6. a) $a^2 + 2ab + 2ac + b^2 + 2bc + c^2$ b) $a^2 + 2ab + b^2 - c^2$
c) $a^2 + 2ab - 2ac + b^2 - 2bc + c^2$ d) $a^2 - b^2 + 2bc - c^2$

Zusatzaufgaben:

7. a) $ace + acf + ade + adf + bce + bcf + bde + bdf$ b) $6a^3 + 35a^2b + 47ab^2 + 12b^3$
c) $ace - acf - ade + adf + bce - bcf - bde + bdf$ d) $6a^3 - 17a^2b - 31ab^2 + 12b^3$
e) $\frac{11}{3}ef$ f) $\frac{1}{4}e^3 - \frac{3}{8}e^2f - \frac{1}{36}ef^2 + \frac{1}{24}f^3$
g) $180a^3 - 915a^2b + 1295a - 510$ h) $120a^3 + 237a^2b - 867ab^2 + 420b^3$
i) $6e^6 - 13e^4f^2 - 4e^2f^4 + 15f^6$ j) $96x^8 - 486y^8$
8. a) $65ab$ b) $64x - 154y - 69$ c) $-2a + 10$ d) 0
e) $-28u^2 + 43uv - 16v^2$ f) $9xy^2$ g) $15y$ h) $5ab - 8b^2$
i) $-(54c^4x^2 + 35c^3x^3 + 36c^2x^4)$ j) $-18e^2f + 18eg^2 - 2efg + 18f^2g$
k) $10x - 4\sqrt{6x} - 287$ l) $3x - 38\sqrt{x} + 107$
m) $\frac{23}{70}x^2 - 11xy + 202y^2$ n) $40a^4 - 102a^3b - 237a^2b^2 + 17ab^3 + 12b^4$