

Aufgabe 1. Wende die binomischen Formeln an!

- a) $(x+r)^2$ b) $(w-t)^2$ c) $(b-x)^2$
 d) $(b+c) \cdot (b-c)$ e) $(q+s) \cdot (q-s)$ f) $(v-z) \cdot (v-z)$
 g) $(a+1)^2$ h) $(x+5)^2$ i) $\left(u - \frac{1}{2}\right)^2$
 j) $(5+y)^2$ k) $(x-7) \cdot (x+7)$ l) $\left(\frac{1}{2} - z\right)^2$
 m) $(2c+5)^2$ n) $(9-4t)^2$ o) $(2w-a)^2$
 p) $(5r-3w)^2$ q) $(7x+2e)^2$ r) $(9+5k) \cdot (9-5k)$
 s) $(3p-2q) \cdot (3p+2q)$ t) $(4x-6y) \cdot (6y+4x)$ u) $\left(\frac{3}{4}x+1\right)^2$
 v) $\left(1 - \frac{x}{8}\right)^2$ w) $\left(\frac{2}{5}s - \frac{3}{4}t\right) \cdot \left(\frac{2}{5}s + \frac{3}{4}t\right)$ x) $(x^2+v^2)^2$
 y) $(u^2-w^2)^2$ z) $\left(\frac{1}{3}p^2+q^2\right) \cdot \left(\frac{1}{3}p^2-q^2\right)$ z1) $(ax^2-a^2x)^2$
 z2) $(-x+q)^2$ z3) $(-5-e)^2$ z4) $(-3d-v^2)^2$

Aufgabe 2. Vereinfache

- a) $(r-s) \cdot (-r-s)$ b) $(-x-y) \cdot (-y-x)$ c) $(u^2-v^2) \cdot (-v^2-u^2)$
 d) $(-x-2y) \cdot (-x-2y)$ e) $(5-x^2) \cdot (-5-x^2)$ f) $\left(-\frac{1}{3}a - \frac{1}{4}b\right) \cdot \left(\frac{1}{3}a - \frac{1}{4}b\right)$

Aufgabe 3. Vereinfache

- a) $(a+b)^2 - (a-b)^2$ b) $(4a+5)^2 - (4a-5)^2$ c) $(8a-1)^2 + (2a+1) \cdot (2a-1)$
 d) $(a+b)^2 - (a-b)^2 - 4a \cdot (a+b)$ e) $(p-q)^2 + (p-q) \cdot (p+q) + 2pq$
 f) $(y+1) \cdot (2y+3) - 2 \cdot (y+1)^2 - 8$ g) $(3m-2n)^2 - (m+n) \cdot (m-n) + 2 \cdot (n-m)^2$

Aufgabe 4. Ersetze die Lücken!

- a) $\left(\frac{4}{5}a - \square\right)^2 = \square + \square + \frac{1}{9}b^2$ b) $b^2 + 4b + \square = (\square + \square)^2$
 c) $0,25x^2 - \square + y^2 = (\square - \square)^2$ d) $9z^2 - \square + 1 = (3z - \square)^2$
 e) $-(\square - 3o)^2 = -p^2 + \square - 9o^2$ f) $\left(\frac{1}{4}m^2 - \square\right) \cdot \left(\frac{1}{4}m^2 + \square\right) = \square - 25$
 g) $a^4 - \square = \left(\square - \frac{1}{10}b\right) \cdot (\square + \square)$ h) $\square + 6uv + \square = (1,5u + \square)^2$

Aufgabe 5. Löse folgende Gleichungen

- a) $(1+x) \cdot (x-1) - x^2 + 1 - x = 13$ b) $1 - 2x + (-x-2) \cdot (2x+2) + x^2 = -8x - (4-x)^2 + 2$
 c) $7x^2 - 3 \cdot (1+4x) + 2 \cdot (-2-x)^2 - 5x = 4 + 3 \cdot (3x^2 - 3x)$ d) $(x-5) \cdot (x+5) - (2x+4)^2 + 4x = -(x-3)^2 - 2 \cdot (x+2) \cdot (x-2) + 5$
 e) $2 \cdot (2x+3) \cdot (2x-3) - 4 = 2x^2 + (x-8)^2 + 5 \cdot (x-2) \cdot (x+2) + 5x$ f) $-(x+3) \cdot (x-3) + 1 = -(x+3)^2 - 9x + 4$

Aufgabe 6. Zeige, dass die Differenz von zwei aufeinander folgenden Quadratzahlen immer ungerade ist!

Aufgabe 7. Herr Müller tauscht ein quadratisches Grundstück gegen ein rechteckiges Grundstück, welches an einer Seite 2 m breiter aber an der anderen Seite auch 2 m kürzer ist als sein quadratisches Grundstück! Ist dieser Tausch günstig?

Aufgabe 8. Ein quadratisches Grundstück hat den gleichen Flächeninhalt wie ein rechteckiges Grundstück, das an einer Seite 2 m kürzer und an der anderen Seite 3 m länger ist! Wie groß ist der Flächeninhalt des Quadrats bzw. des Rechtecks?

Aufgabe 9. Bestimme die Größe des kleinen Quadrates sowie die Gesamtfläche in der Abbildung!

