

## Zusatzaufgaben

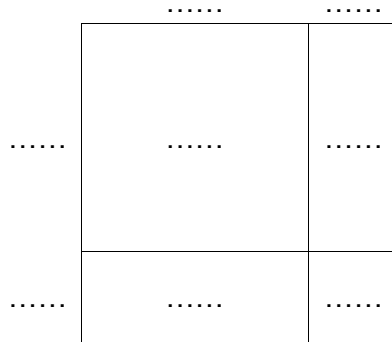
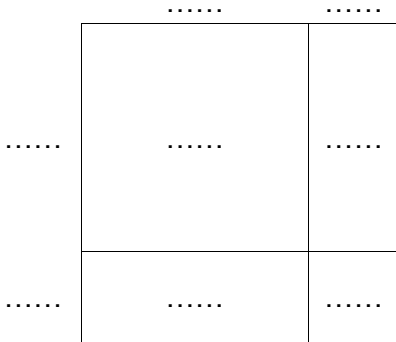
### Aufgabe 1

A Berechne das Quadrat und stelle die Berechnung an der Figur dar.

I II

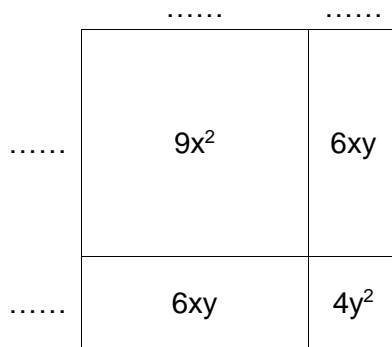
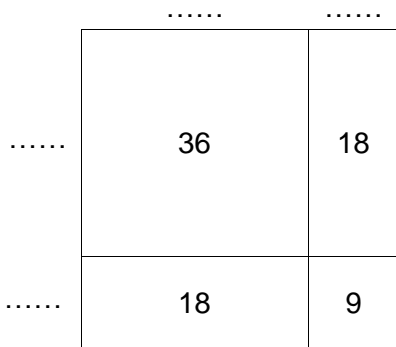
$$21^2 = (20 + 1)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(5x + y)^2 = \dots\dots\dots$$



B Stelle die Summen wieder als Quadrate dar.

I II



$$36 + \dots\dots + \dots\dots = (\dots\dots + \dots\dots)^2$$

$$9x^2 + \dots\dots + \dots\dots = (\dots\dots + \dots\dots)^2$$

**Aufgabe 2** Schreibe ohne Klammern und vereinfache.

$$(a + 5b)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(7n + 2m)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(3a + 1)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(8x - y)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(5a - b)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(6v - w)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(10x - 1)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(30x + 2y)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(4p - 3q)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(5u + 3v) \cdot (5u - 3v) = \dots\dots\dots$$

$$(3a + 1) \cdot (3a - 1) = \dots\dots\dots$$

$$(3x + 8y) \cdot (8x - 3y) = \dots\dots\dots$$

$$(5x - 2y) \cdot (5x + 2y) = \dots\dots\dots$$

$$(6x - 5) \cdot (6x + 5) = \dots\dots\dots$$

$$(20a - c) \cdot (20a + c) = \dots\dots\dots$$

$$(a - 3) \cdot (a + 10) = \dots\dots\dots$$

**Aufgabe 3** Schreibe als Term ohne Klammern!

$(1.5x - 3y)^2 = \dots\dots\dots$        $a \cdot (3a - 5b)^2 = \dots\dots\dots$

$(0.8u - 0.5b) \cdot (0.8u + 0.5b) = \dots\dots\dots$        $(6x + 3y) \cdot (6y - 3x) = \dots\dots\dots$

$\left(\frac{x}{9} - 3y\right)^2 = \dots\dots\dots$        $(0.4x - 5) \cdot (0.2x + 0.4) = \dots\dots\dots$

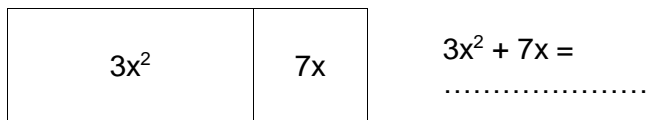
$\left(\frac{x}{3} + \frac{3y}{5}\right) \cdot \left(\frac{x}{3} - \frac{3y}{5}\right) = \dots\dots\dots$        $\left(4a - \frac{b}{3}\right) \cdot \left(4a + \frac{b}{3}\right) = \dots\dots\dots$

**Aufgabe 4** Verwandle in Produkte (Klammerterme)!

- a)  $p^2 - 2pr + q^2 = \dots\dots\dots$       f)  $625u^4 - 9v^4 = \dots\dots\dots$   
 b)  $1 + 2a + a^2 = \dots\dots\dots$       g)  $-4s^2 + 4 + s^4 = \dots\dots\dots$   
 c)  $25r^2 - 10r + 1 = \dots\dots\dots$       h)  $z^4 + 100 + 20z^2 = \dots\dots\dots$   
 d)  $b^2 - 4a^2 = \dots\dots\dots$       i)  $4u^2 - 12au + 9a^2 = \dots\dots\dots$   
 e)  $y^2 + 26y^4 + 169y^6 = \dots\dots\dots$       k)  $361f^2 - 1 = \dots\dots\dots$

**Aufgabe 5**

A Gib die als Fläche dargestellte Summe als Produkt an.

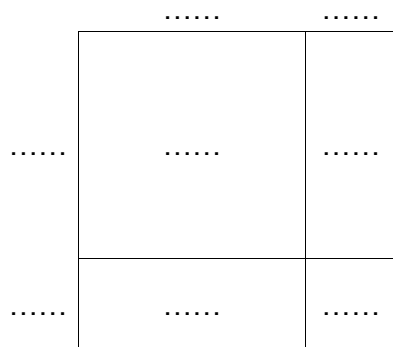


B Stelle die Summen als Produkte dar.

- $5m^2 + 3m = \dots\dots\dots$   
 $2a + 3a^2 = \dots\dots\dots$   
 $15a^2 + 3ab = \dots\dots\dots$

**Aufgabe 6**

A Stelle den Term  $a^2 + 10a + 25$  in dieser Figur dar.



B Schreibe den Term nun auch als «Summe hoch zwei».

C Schreibe die Terme als «Summe hoch zwei».

- $x^2 - 2x + 1 = \dots\dots\dots$   
 $49u^2 - 14uv + v^2 = \dots\dots\dots$   
 $9u^2 + 12uv + 4v^2 = \dots\dots\dots$   
 $y^2 + 16xy + 64x^2 = \dots\dots\dots$

### Aufgabe 7

Faktorisiere diese Terme durch Aufspalten. Beachte die Figur.

	a	3
a	$a^2$	$3a$
4	$4a$	12

A  $a^2 + 7a + 12 = (\dots)(\dots)$       F  $x^2 + 9x + 8 = \dots$

B  $a^2 + 8a + 15 = \dots$       G  $x^2 + 5x - 14 = \dots$

C  $a^2 + 3a - 28 = \dots$       H  $x^2 - 9x + 18 = \dots$

D  $a^2 - 7a + 6 = \dots$       I  $x^2 - x - 2 = \dots$

### Aufgabe 8

Faktorisiere wo dies möglich ist!

a)  $rs - s$

i)  $4s^2 - 48s + 144$

b)  $12rs - 4r^2s + 8rs^3$

k)  $a^2 + 3a - 108$

c)  $m^2 + 5m + 6$

l)  $169b^4 + 52b^2 + 4$

d)  $x^2 + 3x - 4$

m)  $49s^2 - 324r^2$

e)  $ab - b^2 + ad - bd$

n)  $15 - 31v + 14v^2$

f)  $x^2 - 16x + 64$

o)  $-6x + x^2 + 9$

g)  $36a^2 - 49b^2$

p)  $x^2 - 4x - 45$

h)  $25x^2 + 70xy + 49y^2$

q)  $y^2 - 14y + 48$

### Aufgabe 9

Klammere aus und kürze, wo es möglich ist.

A  $\frac{2a-2}{a-1} = \dots$       D  $\frac{3z^2-27z}{3yz} = \dots$

B  $\frac{2ab+4a}{3b+6} = \dots$       E  $\frac{y^2+2x}{2y} = \dots$

C  $\frac{x^3}{2x^4+4x^2} = \dots$       F  $\frac{35x^3y-15x^2y^2}{10x^2y^2} = \dots$