Aufgabe 1

Fasse soweit wie möglich zusammen

a) $(-\frac{1}{4}b+5c)^2$ b) $(-11p-13z)^2$ c) $(10a-5b)\cdot(10a+5b)$

$(2\mathrm{x}^2+3y^2)^2$ $(-4\mathrm{x}-9y)^2$ $(2a^2b+4ab^2)\cdot(2a^2b-4ab^2)$

Aufgabe 2

Fasse soweit wie möglich zusammen

a) $(2a+3b)^2+(2a+3b)^2$ b) $(2t-5w)^2+(7t+3w)^2$

c) $(4p+5q)^2-(4p+5q)\cdot(4p-5q)$ d) $(3e-t)^2-(t-3e)^2+(t-3e)\cdot(t+3e)$

e) $(2\mathrm{x}-y)^2+(3\mathrm{x}+5y)^2-(4\mathrm{x}+3y)^2$

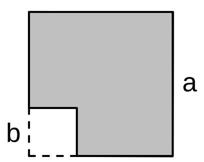
Aufgabe 3

Löse folgende Gleichungen mit Hilfe der Binomischen Formeln

a) $(y + 8)^2 = y^2$
b) $(a + 4)^2 = a^2 - a - 11$
c) $(x + 1)^2 = x^2 + 5x - 2$
d) $(a + 5)^2 = a^2 - 5a$
e) $(x + 9)^2 = (x + 8)^2$
f) $(a - 1)^2 + (a + 2)^2 = 2a^2 + 2a + 5$
g) $(a - 3)(a + 3) + (a + 3)^2 = 2a^2 - 4a + 10$
h) $(x + 6)(x - 6) = (x - 2)^2$
i) $(x + 9)^2 - (x - 5)^2 = 28$
j) $(2x - 5)^2 - (5 + 2x)^2 = -40$

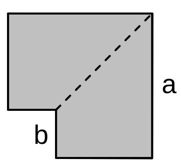
Aufgabe 4

Leite die dritte binomische Formel selber her.

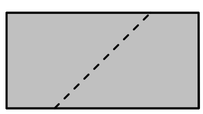


Schau dir dazu die Zeichnung links an. Schneide eine solche Figur aus einem DIN A4 Blatt aus und stelle einen Term zur Berechnung seiner Fläche auf!

Fläche = ______________________________



Schneide die Figur entlang der in der Zeichnung zu erkennenden gestrichelten Linie durch.



Lege die beiden entstandenen Flächen wieder zu einer Fläche wie in dem Bild links zu erkennen zusammen! Schreibe die Länge und Breite des neuen Rechtecks (unter Benutzung von a und b aus den obigen Zeichnungen) an die Zeichnung. Stelle einen Term zur Berechnung der Rechteckfläche auf!

Fläche = ______________________________

Du hast bestimmt längst erkannt, dass die Fläche der ersten Figur genauso groß ist wie die Fläche des Rechtecks am Schluss. Die beiden von dir aufgestellten Terme müssen demnach also gleich sein. Das ergibt dann die **dritte binomische Formel**: ____