

1.Klassenarbeit „Binomische Formeln“ (Bearbeitungszeit 45 Minuten)

1.Aufgabe

Forme in eine Summe oder Differenz um. Vereinfache dabei soweit wie möglich.

a.) $(a + 4)^2$ b.) $(x - 0,5)^2$ c.) $(2x - 1)(2x + 1)$

d.) $(0,1z - 10)^2$ e.) $\left(\frac{5}{6}a + \frac{3}{5}b\right)^2$ f.) $(3x + 7)^2 - (3x - 7)^2$

g.) $(8a - 1)^2 + (4a + 1)(4a - 1)$

2.Aufgabe

Faktoriere mit Hilfe einer binomischen Formel. Manchmal musst Du vorher einen Faktor ausklammern.

a.) $25a^2 - 50a + 25$ b.) $2c^2 - 32$ c.) $z^3 - z$

d.) $9a^2 + 6a + 1$ e.) $7a^2 + 28ab + 28b^2$

a.) $32x^4 + 48x^2y + 18y^2$

3.Aufgabe

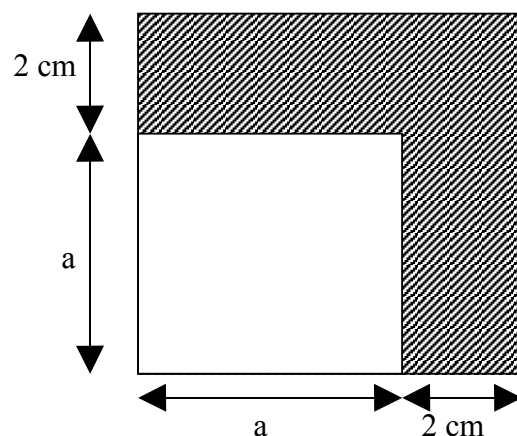
Ergänze zunächst so, dass Du eine binomische Formel anwenden kannst. Wandle anschließend in ein Produkt um.

a.) _____ - $32a + 64 =$

b.) $\frac{1}{4}a^2x^2 + 2axy +$ _____ =

4.Aufgabe

Die Seiten des unten abgebildeten Quadrats mit der Seitenlänge „a“ cm wurden um 2 cm vergrößert. Gib einen Term an, der die Größe der schraffierten Fläche beschreibt.



Lösungen zur 1.Klassenarbeit „Binomische Formeln“

1. Aufgabe

a.) $a^2 + 8a + 16$

b.) $x^2 - 1x + 0,25$

c.) $4x^2 - 1$

d.) $0,01z^2 - 2z + 100$

e.) $\frac{25}{36}a^2 + 1ab + \frac{9}{25}b^2$

f.) $84x$

g.) $48a^2 - 16a$

2. Aufgabe

a.) $(5a - 5)^2 = 25(a - 1)^2$

b.) $2(c^2 - 16) = 2(c - 4)(c + 4)$

c.) $z(z^2 - 1) = z(z - 1)(z + 1)$

d.) $(3a + 1)^2$

e.) $7(a^2 + 4ab + 4b^2) = 7(a + 2b)^2$

f.) $2(16x^4 + 24x^2y + 9y^2) = 2(4x^2 + 3y)^2$

3. Aufgabe

a.) $4a^2 - 32a + 64 = (2a - 8)^2$

b.) $\frac{1}{4}a^2x^2 + 2axy + 4y^2 = \left(\frac{1}{2}ax + 2y\right)^2$

4. Aufgabe

Größe der schraffierten Fläche = Fläche des Großen Quadrats – Fläche des schraffierten Quadrats

In Termen: Größe des schraffierten Quadrats = $(a + 2)^2 - a^2$