Binomische Formeln

Mathematik · Klasse 8 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

1 Löse mit der ersten binomischen Formel auf.

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Beispiel: $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$.

a) $(2a + 2)^2 =$ *$4a^2 + 8a + 4$*

b) $(3a + 9)^2 =$ *$9a^2 + 54a + 81$*

c) $(3a + 2)^2 =$ *$9a^2 + 12a + 4$*

d) $(a + 1)^2 =$ *$a^2 + 2a + 1$*

e) $(a + 2)^2 =$ *$a^2 + 4a + 4$*

f) $(4a + 6)^2 =$ *$16a^2 + 48a + 36$*

g) $(2a + 8)^2 =$ *$4a^2 + 32a + 64$*

h) $(a + 9)^2 =$ *$a^2 + 18a + 81$*

i) $(4a + 8)^2 =$ *$16a^2 + 64a + 64$*

j) $(a + 5)^2 =$ *$a^2 + 10a + 25$*

2 Löse mit der zweiten binomischen Formel auf.

$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$. Das mittlere Glied ist minus.

a) $(2a - 9)^2 =$ *$4a^2 - 36a + 81$*

b) $(a - 6)^2 =$ *$a^2 - 12a + 36$*

c) $(2a - 6)^2 =$ *$4a^2 - 24a + 36$*

d) $(2a - 1)^2 =$ *$4a^2 - 4a + 1$*

e) $(2a - 5)^2 =$ *$4a^2 - 20a + 25$*

f) $(4a - 6)^2 =$ *$16a^2 - 48a + 36$*

g) $(a - 8)^2 =$ *$a^2 - 16a + 64$*

h) $(a - 7)^2 =$ *$a^2 - 14a + 49$*

i) $(3a - 7)^2 =$ *$9a^2 - 42a + 49$*

j) $(4a - 7)^2 =$ *$16a^2 - 56a + 49$*

3 Löse mit der dritten binomischen Formel auf.

$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$. Das mittlere Glied fällt weg.

a) $(a + 2)(a - 2) =$ *$a^2 - 4$*

b) $(4a + 1)(4a - 1) =$ *$16a^2 - 1$*

c) $(3a + 5)(3a - 5) =$ *$9a^2 - 25$*

d) $(4a + 3)(4a - 3) =$ *$16a^2 - 9$*

e) $(2a + 1)(2a - 1) =$ *$4a^2 - 1$*

f) $(2a + 5)(2a - 5) =$ *$4a^2 - 25$*

g) $(2a + 4)(2a - 4) =$ *$4a^2 - 16$*

h) $(a + 9)(a - 9) =$ *$a^2 - 81$*