

Tägliche Übung

Bestimme die Lösung!

15 min

1. $2x + 5 = 47$

$x = 21$

4. $6 - (x - 3) = 12$

$x = -3$

2. $5x - 5 = 35$

$x = 8$

5. $x/3 = 3/10$

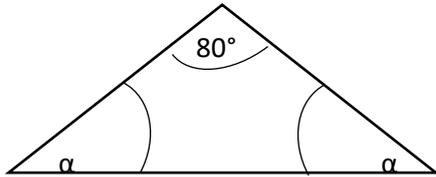
$x = 9/10$

3. $1/2x + 3 = 5$

$x = 4$

6. $9/x = 1/4$

$x = 36$

7. Stelle eine Formel zur Berechnung des Winkels α auf und berechne die Winkelgröße!

$180^\circ = 2 \cdot \alpha + 80^\circ$

$/ -80^\circ$

$100^\circ = 2 \cdot \alpha$

$/ : 2$

$\alpha = 50^\circ$

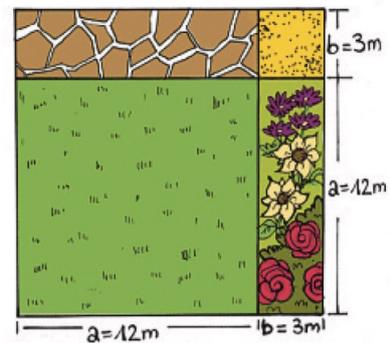
Herleitung der Binomischen Formeln LB S. 19 Einstieg

20 min

Binomische Formeln

Der Garten der Familie Hansel hat die Form eines Quadrats.
Welche Teile sind quadratisch, welche rechteckig?

- » Berechnet die Größe des Gartens auf zwei Wegen.
Stellt zunächst Terme auf.
- » Wieso folgt daraus $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$?
- » Präsentiert eure Ergebnisse.



Die Rasenfläche und die Sandfläche sind quadratisch, die beiden anderen Flächen sind rechteckig (aber nicht quadratisch).

quadratisch: Rasen a^2 , Sand b^2 rechteckig: Steine $a \cdot b$, Blumen $a \cdot b$

$a = 12 \text{ m}$

$b = 3 \text{ m}$

$A = (a + b)^2$

oder

$A = a^2 + ab + ba + b^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Der Garten ist 225 m^2 groß.Beide Formeln liefern denselben Wert. Da Längen positiv sind, gilt für alle positiven Zahlen a und b :

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Binomische Formeln

Ein Binom ist ein zweigliedriger Term.

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

1. Binomische Formel

$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

2. Binomische Formel

$(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$

3. Binomische Formel

3. Wende eine binomische Formel an.

a) $(x + 1)^2$
 $(x - 5)^2$
 $(x + 2)(x - 2)$

b) $(y + 6)^2$
 $(y - 3)^2$
 $(y + 4)(y - 4)$

c) $(a + 7)^2$
 $(a - 6)^2$
 $(a - 3)(a + 3)$

d) $(3 + x)^2$
 $(4 - x)^2$
 $(1 - x)(1 + x)$

| $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
 $(a + 1)^2 = a^2 + 2a \cdot 1 + 1^2 = a^2 + 2a + 1$

| $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
 $(x - 5)^2 = x^2 - 2x \cdot 5 + 5^2 = x^2 - 10x + 25$

3. a) $x^2 + 2x + 1$
 $x^2 - 10x + 25$
 $x^2 - 4$

b) $y^2 + 12y + 36$
 $y^2 - 6y + 9$
 $y^2 - 16$

c) $a^2 + 14a + 49$
 $a^2 - 12a + 36$
 $a^2 - 9$

d) $9 + 6x + x^2$
 $16 - 8x + x^2$
 $1 - x^2$