Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Erste binomische Formel – anschauliche Erklärung

1. **Bestimme, wie die rechte Seite der 1. binomischen Formel lautet.**
2. **Benenne die Teilflächen des Quadrates mit der Seitenlänge $(a+b)^2$.**
3. **Erkläre, wie du das Quadrat $(a+b)^2$ aus den Teilflächen erhältst.**
4. **Berechne die Fläche des Quadrates mit Hilfe der 1. binomischen Formel.**
5. **Vergleiche die Terme miteinander.**
6. **Berechne, wie lang das Rosenbeet von Herr Quanz ursprünglich war.**

\+ **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**

Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V20617

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Bestimme, wie die rechte Seite der 1. binomischen Formel lautet.

Wähle den richtigen Term aus.

$$(a+b)^2 = \ldots$$

A $a^2 + 2 \cdot a \cdot b - b^2$

B $a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$

C $a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2$

D $-a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V20617 | E8811

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 6

Bestimme, wie die rechte Seite der 1. binomischen Formel lautet.

1. Tipp

Der Term $(a+b)^2$ kann auch als Produkt $(a+b)\cdot(a+b)$ geschrieben werden. Du kannst ihn ausmultiplizieren.

---

2. Tipp

In dem Term $(a+b)^2$ kommen keine *Minuszeichen* vor. Auch der ausmultiplizierte Term sollte also keine *Minuszeichen* enthalten.

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V20617

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Bestimme, wie die rechte Seite der 1. binomischen Formel lautet.

Lösungsschlüssel: B

Du kannst die 1. binomische Formel zum Beispiel nutzen, um das Quadrat großer Zahlen zu bestimmen. Dazu zerlegst du eine Zahl in eine Summe aus zwei Zahlen, deren Quadrat du leicht bestimmen kannst.

So kannst du beispielsweise das Quadrat von 57 berechnen, indem du 57 in $(50+7)$ zerlegst:

- $57^2 = (50+7)^2 = 50^2 + 2 \cdot 50 \cdot 7 + 7^2 = 2.500 + 700 + 49 = 3\ 249.$

Oder aber das Quadrat von 43:

- $43^2 = (40+3)^2 = 40^2 + 2 \cdot 40 \cdot 3 + 3^2 = 1.600 + 240 + 9 = 1\ 849$

Bei 141^2 wendest du die 1. binomische Formel zweimal an. Dazu brauchst du dann auf jeden Fall etwas zum schreiben, du kommst aber trotzdem ohne Taschenrechner aus:

$$\begin{aligned} 141^2 &= (100+41)^2 \\ &= 100^2 + 2 \cdot 100 \cdot 41 + 41^2 \\ &= 10\ 000 + 8\ 200 + (40+1)^2 \\ &= 18\ 200 + 40^2 + 2 \cdot 40 \cdot 1 + 1^2 \\ &= 18\ 200 + 1\ 600 + 80 + 1 \\ &= 19\ 881 \end{aligned}$$

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V20617

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni