Gleichungen mit x auf beiden Seiten

Mathematik · Klasse 8 · mittel

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

Eine Gleichung ist wie eine Waage im Gleichgewicht: Was du auf einer Seite tust, musst du auch auf der anderen tun. Steht x auf beiden Seiten, bringst du zuerst alle x auf eine Seite, dann alle Zahlen auf die andere. Zum Schluss teilst du durch die Zahl vor dem x.

1 Löse die Gleichung.

Bring die x auf die Seite, wo danach mehr x stehen; so vermeidest du Minuszeichen vor dem x. Bei -20 = 5x teilst du durch 5: x = -4.

a) $2x + 15 = 5x + 3$

$2x + 15 = 5x + 3 \mid - 2x$

$15 = 3x + 3 \mid - 3$

$12 = 3x \mid : 3$

$x = 4$

b) $3x - 7 = 8x + 13$

c) $-2x + 9 = 4x - 3$

d) $4 - 3x = 2x - 11$

Gleichungen mit x auf beiden Seiten (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 8 · mittel

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

e) 6x - 8 = 2x - 20

f) 0,5x + 6 = 2x - 3

2 Fass zuerst auf jeder Seite zusammen. Löse dann die Gleichung.

x-Glieder mit x-Gliedern und Zahlen mit Zahlen zusammenfassen, aber nur auf derselben Seite. Beispiel: 4x + 3 - x wird zu 3x + 3.

a) 4x + 3 - x = 2x + 10

3x + 3 = 2x + 10

x + 3 = 10

x = 7

b) 7x - 2 + x = 5x + 13

c) 2x + 5 + 3x = 6x + 1

Gleichungen mit x auf beiden Seiten (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 8 · mittel

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

d) $6 + 2x - 4 = 5x - 7$

3 Löse die Klammern auf. Löse dann die Gleichung.

Jedes Glied in der Klammer mit der Zahl davor malnehmen: $3(x + 2) = 3x + 6$. Minus mal minus gibt plus: $-2(x - 6) = -2x + 12$.

a) $3(x + 2) = x + 14$

$3x + 6 = x + 14$

$2x = 8$

$x = 4$

b) $2(3x - 1) = 4(x + 2)$

c) $5(x - 2) = 2(x + 4) + 3$

d) $-2(x - 6) = 3x + 2$

Gleichungen mit x auf beiden Seiten (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 8 · mittel

vitus-tutoring.de

Name: _____ Datum: _____

kostenlos, mit Lösungen

4 Stell eine Gleichung auf und löse sie. Schreib einen Antwortsatz.

Für jede Seite einen Term mit x aufschreiben. „Gleich teuer“, „gleich groß“ oder „schneiden sich“ heißt: beide Terme gleichsetzen.

a) Taxi A kostet 4 € Grundgebühr und 2 € pro km. Taxi B kostet 7 € Grundgebühr und 1,50 € pro km. Bei wie vielen km kosten beide gleich viel?

4 + 2x = 7 + 1,5x

0,5x = 3, also x = 6

Bei 6 km kosten beide 16 €.

b) Wenn du eine Zahl verdreifachst und 8 addierst, kommt dasselbe heraus, wie wenn du sie verdoppelst und 15 addierst. Wie heißt die Zahl?

c) Mia ist 4 Jahre alt, ihre Mutter 34. In wie vielen Jahren ist die Mutter dreimal so alt wie Mia?

d) Wo schneiden sich die Geraden f(x) = 3x - 2 und g(x) = x + 4?