BBR-Training: Terme und Gleichungen

Mathematik · Klasse 9 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

Teilaufgabe a) ist immer schon vorgerechnet. Schau sie dir genau an und rechne die anderen genauso.

1 Löse die Klammer auf und fasse zusammen.

Die Zahl vor der Klammer mit jedem Teil in der Klammer malnehmen. Beispiel: 2(x + 5) = 2x + 10.

a) 3(x + 4) + 2x *3x + 12 + 2x = 5x + 12*

b) 5x + 2(3 + x) *7x + 6*

c) 6y - 2(y + 3) *4y - 6*

d) 10 + 4(x - 2) *4x + 2*

2 Löse die Gleichung.

Erst alle x auf eine Seite, dann die Zahl ohne x weg, dann teilen. Beispiel: 5x - 2 = 3x + 6 → 2x = 8 → x = 4

a) 3x + 5 = 26 *3x = 21, also x = 7*

b) 4x - 7 = 25 *4x = 32, also x = 8*

c) 7x - 3 = 3x + 13 *4x = 16, also x = 4*

d) 5x + 4 = 2x + 19 *3x = 15, also x = 5*

3 Schreib als Term.

„Das Doppelte“ ist 2x, „vermehrt um 5“ ist + 5. Beispiel: das Dreifache einer Zahl, vermindert um 4: 3x - 4.

a) das Doppelte einer Zahl, vermehrt um 7 *2x + 7*

b) die Hälfte einer Zahl, vermindert um 1 *x : 2 - 1*

c) Ein Kinoticket kostet x €. Was kosten 4 Tickets und eine Tüte Popcorn für 5 €?
4x + 5

d) Emre ist x Jahre alt, seine Schwester 3 Jahre älter. Wie alt sind beide zusammen?
x + x + 3 = 2x + 3

Zwei Handytarife

Beim Tarif „Smart“ zahlst du 7 € Grundgebühr im Monat und dazu 2 € für jedes GB. Beim Tarif „Max“ zahlst du immer 15 € im Monat, egal wie viele GB du verbrauchst.

4 Vergleiche die beiden Tarife.

Gleich teuer heißt: Setz die Kosten beider Tarife gleich und löse die Gleichung.

a) Schreib einen Term für die Kosten von „Smart“ (x = Zahl der GB). *2x + 7*

b) Zeynep hat mit „Smart“ 19 € bezahlt. Wie viele GB hat sie verbraucht?
2x + 7 = 19, also 2x = 12 und x = 6 GB

c) Bei wie vielen GB kosten beide Tarife gleich viel? *2x + 7 = 15, also 2x = 8 und x = 4 GB*

BBR-Training: Terme und Gleichungen (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 9 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

Name: _____ Datum: _____

kostenlos, mit Lösungen

d) Emre braucht etwa 6 GB im Monat. Welcher Tarif ist für ihn günstiger?
„Smart“: 2 · 6 + 7 = 19 €, also ist „Max“ mit 15 € günstiger.

5 Zeichne beide Tarife in ein Koordinatensystem.

Mach erst eine kleine Wertetabelle für „Smart“ (0, 4 und 6 GB). „Max“ ist eine waagerechte Linie.

a) Zeichne „Smart“ und „Max“ für 0 bis 6 GB (2 Kästchen = 1 GB, 1 Kästchen = 2 €). Was bedeutet der Schnittpunkt?

„Smart“: Gerade durch (0|7), (4|15) und (6|19). „Max“: waagerechte Gerade bei 15 €. Schnittpunkt (4|15): Bei 4 GB kosten beide 15 €. Links davon ist „Smart“ günstiger, rechts davon „Max“.

6 Finde die Regel und schreib sie als Term.

Zuwachs pro Schritt = Zahl vor dem x. Zurückgerechnet auf 0 = Zahl ohne x.

a) Fahrradverleih
1 h: 7 €, 2 h: 10 €, 3 h: 13 €, 4 h: 16 € *pro Stunde + 3 €, bei 0 h: 7 € - 3 € = 4 €, also 3x + 4*

b) Kletterhalle mit Monatskarte
1 Besuch: 25 €, 2 Besuche: 30 €, 3 Besuche: 35 €
pro Besuch + 5 €, bei 0 Besuchen 20 €, also 5x + 20

c) Wasser in der Badewanne beim Ablassen
nach 1 min: 140 l, nach 2 min: 130 l, nach 3 min: 120 l
pro Minute 10 l weniger, am Anfang 150 l, also 150 - 10x