

Name: _____

Terme bilden und berechnen – „Term-Creator“

Aufgabe 1

Erstelle einen Term zur Abbildung.



Aufgabe 2

An der Supermarkt-Kasse:

Bilde Terme, indem du für die Abbildungen Variablen benutzt.

Kunde A)



Kunde B)

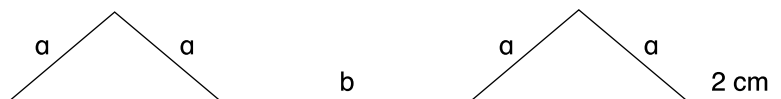


Rückgabe:



Aufgabe 3

Bilde einen passenden Term und berechne die Gesamtlänge des Streckenzuges für $a = 2,5$ cm; $b = 4,5$ cm. (Die Abbildung ist nicht maßstabsgetreu.)



Aufgabe 4*

Entwirf Terme für einen Fahrkartenautomaten und berechne die jeweiligen Fahrpreise. Beachte dabei die unterschiedlichen Preise, je nach Tarifgebiet. Der 1.-Klasse-Zuschlag ist fahrzielunabhängig und beträgt pro Person und Fahrt 2 €.

Fahrkarten

Tickets / Billets / Biglietti

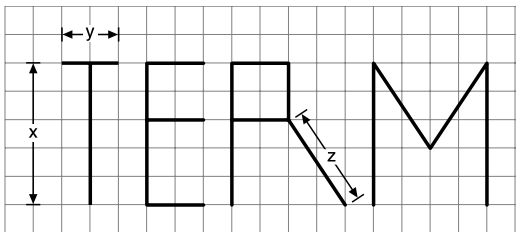
Tarifgebiete: Frankfurt: 4 €, Main-Taunus-Kreis 6 €, Rheingau 8 €

Personen	Allgemeiner Term	Term für das Tarifgebiet ...	Fahrpreis €
Einzelfahrt Erwachsener 1. Kl.		... Rheingau:	
Einzelfahrt Kind (50 %) 2. Kl.		... Frankfurt:	
Hin- und Rückfahrt Erwachsener 1. Kl.		... Main-Taunus-Kreis:	

Name: _____

Additions- und Subtraktions- terme – „Term-Constructor“

Aufgabe 1



Stelle für jeden abgebildeten Buchstaben einen Term auf und fasse dann alle Terme zusammen.

T: $x + y$ E: _____

Aufgabe 2

Bilde einen Term für die Gesamtzahl aller geparkten Autos, indem du für jedes Modell eine Variable vergibst. Wähle diese Variablen in alphabetischer Reihenfolge der Autohersteller.



Hinweis: Beachte zudem die Typbezeichnungen bei gleichen Herstellern. Die Farben spielen hier keine Rolle.

10 VW-Golf Typ 3 (rot), 4 BMW Typ 1 (schwarz), 2 Opel Typ Astra (blau), 2 VW-Golf Typ 3 (blau),
 1 BMW Typ 1 (gelb), 1 BMW Typ 3 (schwarz), 3 Opel Typ Astra (rot), 7 VW-Golf Typ 4 (weiß),
 5 Fiat Typ Panda (orange), 2 BMW Typ 3 (grün)

- a) Variablen-Zuordnung:
 BMW Typ 1 = a BMW Typ 3 = _____ Fiat Typ Panda = _____
 Opel Typ Astra = _____ VW-Golf Typ 3 = _____ VW-Golf Typ 4 = _____
- b) Termbildung: _____

- c) Welcher Hersteller ist am häufigsten vertreten? _____

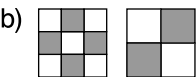
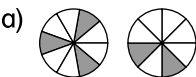
Aufgabe 3

Fasse zusammen.

- a) $3a + 5a + 2b + 3b + c$ _____
 b) $-2x + 5y + 3x - y - 7x$ _____

Aufgabe 4

Bilde Terme zu den schraffierten Flächen der Figuren und fasse diese zusammen.
 (Beachte: Für jeden Figurentyp ist eine Variable zu vergeben.)



Summe aller Terme: _____

Aufgabe 5*

Gibt der Term $3x$ den Anteil der hervorgehobenen Flächen am Ganzen an? Begründe.



Terme in der Geometrie – „Skizzen-Profi“

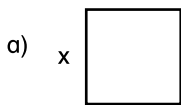
Name: _____

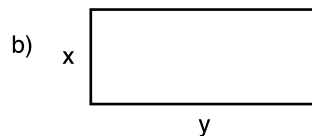
Terme kennst du bereits aus der Geometrie.
Dort werden sie z. B. benötigt, um den Umfang oder den Flächeninhalt zu berechnen.

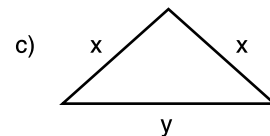


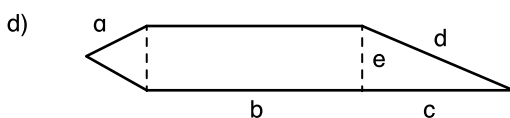
Aufgabe 1

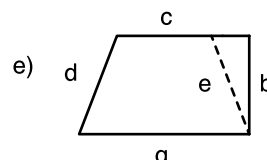
Erstelle jeweils einen vereinfachten Term zum Umfang der Figur.











Aufgabe 2

Mithilfe folgender Terme wird der Umfang geometrischer Figuren berechnet. Um welche Figuren könnte es sich handeln?

a) $2u + v$ _____

b) $a + b + a + b$ _____

c) $4a$ _____

d) $a + b + c + d$ _____

Aufgabe 3

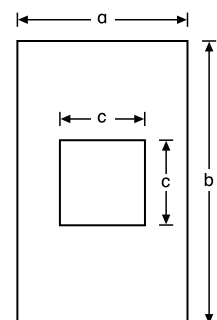
Zeichne zum Term $2x + 2y + z$ einen passenden Figurenumriss und beschrifte diesen.

Aufgabe 4*

Aus einem Stück Pappe wird eine quadratische Fläche herausgeschnitten (siehe Skizze). Stelle einen allgemeinen Term zur Berechnung der noch verbleibenden Fläche auf. Berechne diese Fläche für $a = 6$ cm, $b = 10$ cm, $c = 3$ cm.

Aufgabe 5*

Wodurch unterscheiden sich die Umfangsterme $2x + 2y$ und $x + y + z$?
Notiere in Stichpunkten und gib jeweils ein Beispiel an.



Terme aufstellen – „Term-Programmierer“

Aufgabe 1

- a) Stelle einen Term auf, mit dem sich der Preis von Bleistiften in Abhängigkeit von der Anzahl berechnen lässt. Beachte: Ein Bleistift kostet 0,30 €.



- b) Berechne den Preis für 12 Bleistifte.

Aufgabe 2

- a) Stelle einen Term auf, mit dem sich der Preis von Orangen in Abhängigkeit vom Gewicht (kg) berechnen lässt. Beachte: Ein Kilogramm Orangen kostet 3 €.



- b) Berechne den Preis für 2,5 kg Orangen.

Aufgabe 3

- a) Erstelle einen Term, der den monatlichen Endpreis einer Handynutzung in Abhängigkeit der Gesprächseinheiten sowie einer Grundgebühr berechnet. Beachte: Der Preis für eine Gesprächseinheit beträgt 0,20 € zuzüglich einer monatlichen Grundgebühr von 10 €.

- b) Erstelle eine monatliche Gesamtabrechnung für 40 Gesprächseinheiten.

Aufgabe 4

Erstelle einen Term zur Berechnung der gesamten Kantenlänge.

- a) für einen Würfel: _____
- b) für einen Quader: _____

Aufgabe 5*

- a) Ein Fahrradverleih bietet folgenden Normaltarif an:

erste 30 Min pro Fahrt: 1 €; je weitere 30 Min: 1,10 €; maximal 9 €/24 h



Stelle einen Term zur Berechnung der Gesamtmiete für 2,5 h auf.

- b) Das Fahrrad wird am Montag um 8:00 Uhr ausgeliehen und am Mittwoch um 10:00 Uhr zurückgegeben. Was ist zu zahlen? Stelle einen passenden Term auf.

Terme bilden und berechnen – „Term-Creator“

Seite 7

- 1) $x + 3y$ 2) Kunde A: $3a + 3b + 4c + 2d$; Kunde B: $4a + 2b - 6c$
 3) $a + a + a + a + b + 2 \text{ cm} = 4 \cdot 2,5 \text{ cm} + 4,5 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = 16,5 \text{ cm}$

4*)

Allgemeiner Term	Term für das Tarifgebiet ...	Fahrpreis (in €)
$1 \cdot x + 2$	Rheingau: $1 \cdot 8 \text{ €} + 2 \text{ €}$	10
$\frac{1}{2} \cdot x$	Frankfurt: $\frac{1}{2} \cdot 4 \text{ €}$	2
$2 \cdot (1 \cdot x + 2)$	Main-Taunus-Kreis: $2 \cdot (1 \cdot 6 \text{ €} + 2 \text{ €}) = 2 \cdot 8 \text{ €}$	16

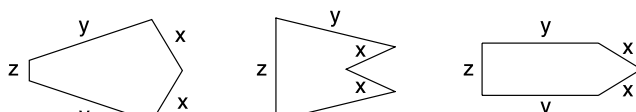
Additions- und Subtraktionsterme – „Term-Constructor“

Seite 8

- 1) T: $x + y$ E: $x + 3y$ R: $x + 3y + z$ M: $2x + 2z$
 Summe = $x + x + x + 2x + y + 3y + 3y + z + 2z = 5x + 7y + 3z$
 2) a) Variablen-Vergabe: BMW Typ 1 = a, BMW Typ 3 = b, Fiat Typ Panda = c, Opel Typ Astra = d, VW-Golf Typ 3 = e, VW-Golf Typ 4 = f
 b) Termbildung: $10e + 4a + 2d + 2e + 1a + 1b + 3d + 7f + 5c + 2b = 5a + 3b + 5c + 5d + 12e + 7f$
 c) VW
 3) a) $8a + 5b + c$ b) $-2x + 3x - 7x + 5y - y = -6x + 4y$
 4) a) $\frac{3}{9}a + \frac{2}{8}a$ b) $\frac{4}{9}b + \frac{2}{4}b$ c) $\frac{1}{2}c$
 Summe aller Terme: $\frac{7}{12}a + \frac{17}{18}b + \frac{1}{2}c$
 5*) Nein, da es sich um 3 Bruchteile eines Ganzen handelt, welches sich insgesamt aus 4 Bruchteilen zusammensetzt, gibt der Term $\frac{3}{4}x$ diesen Anteil an.

Terme in der Geometrie – „Skizzen-Profi“

Seite 9

- 1) a) $4x$ b) $2x + 2y$ c) $2x + y$ d) $2a + 2b + c + d$ e) $a + b + c + d$
 2) a) gleichschenkliges Dreieck b) Rechteck/Parallelogramm
 c) Quadrat/Rhombus d) Viereck (allg.)
 3) z. B.:


- 4*) $a \cdot b - c \cdot c = ab - c^2 = 51 \text{ cm}^2$
 5*) Bei der ersten Figur gibt es zweimal gleich lange Seiten (z. B. beim Drachenviereck oder Rechteck), während die zweite Figur durch drei Seiten begrenzt wird, welche verschiedene Längen haben können (z. B. allg. Dreieck).

Terme aufstellen – „Term-Programmierer“

Seite 10

- 1) a) $0,30 \text{ €} \cdot x$ b) $3,60 \text{ €}$ 2) a) $3 \text{ €} \cdot x$ b) $7,50 \text{ €}$
 3) a) $0,20 \text{ €} \cdot x + 10 \text{ €}$ b) $40 \cdot 0,20 \text{ €} + 10 \text{ €} = 18 \text{ €}$
 4) a) $12x$ b) $4x + 4y + 4z$
 5*) a) $\frac{1 \text{ €}}{30 \text{ min.}} + \frac{1,10 \text{ €} \cdot 4}{4 \cdot \text{weitere 30 min.}} = 5,40 \text{ €}$ b) $\frac{2 \cdot 9 \text{ €}}{2 \text{ Tage}} + \frac{4 \cdot 1,10 \text{ €}}{4 \cdot 30 \text{ min. (max.)}} = 22,40 \text{ €}$