

GRUNDWISSENTEST 2010 IM FACH MATHEMATIK
FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 7 DER REALSCHULEN
 (ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)

NAME: Lösungsmuster

KLASSE: 7

PUNKTE: 23/23

NOTE:

1

Berechne:

a) $8 \cdot 0,04 =$

0,32

b) $2^3 + 3^2 =$

17

1 /1

1 /1

c) $-(-1) + (-1) =$

0

d) $1,4 - \frac{2}{5} =$

1

1 /1

1 /1

2

Setze geeignete natürliche Zahlen in die Kästchen ein, sodass wahre Aussagen entstehen.

a) $\frac{\boxed{8}}{12} + \frac{\boxed{1}}{4} = \frac{11}{12}$

b) $\frac{\boxed{3}}{3} - \frac{\boxed{2}}{9} = \frac{7}{9}$

1 /1

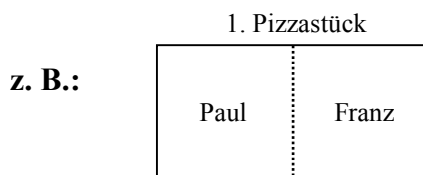
1 /1

3

Zum Mittagessen teilen Paul, Franz und Josef zwei gleich große rechteckige Pizzastücke vollständig untereinander auf. Das erste Pizzastück wurde zu gleichen Teilen bereits an Paul und Franz verteilt.

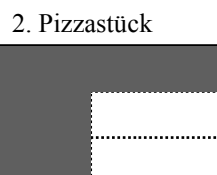
Wie muss das **zweite** Pizzastück geteilt werden, damit alle drei Kinder insgesamt gleich viel erhalten?

Zeichne mögliche Teilungslinien ein und markiere, welche Teile Josef erhält.



Paul

Franz



1 /1

4

Eva musste als Hausaufgabe Dezimalbrüche auf zwei Stellen nach dem Komma runden. Kreuze alle Aufgaben an, bei denen Eva richtig gerundet hat.

☐ $0,7499 \approx 0,74$

☒ $1,34521 \approx 1,35$

☐ $3,2248 \approx 3,23$

☒ $4,295 \approx 4,30$

☒ $1,0043 \approx 1,00$

1 /1

5

Bei einem Autorennen scheidet Freddy Flitzer nach 120 km aus, dies sind $\frac{2}{5}$ der gesamten Renndistanz.

Wie viele Kilometer hätte er noch zurücklegen müssen, um das Rennen vollständig zu beenden?

Grid for calculation.

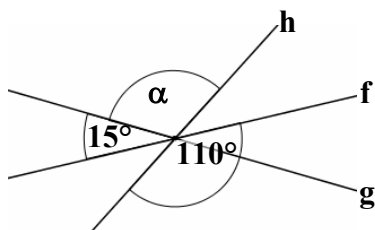
Freddy Flitzer hätte noch 180 km zurücklegen müssen.

1 / 1

6

Die Geraden f, g und h schneiden sich in einem Punkt.

Gib das Winkelmaß α an. (Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.)



Grid for calculation.

$\alpha = 95^\circ$

1 / 1

7

Gegeben ist der Term $T(x) = x - 3$ mit $G = \mathbb{Z}$.

Vervollständige die Wertetabelle durch Berechnung der Termwerte.

x	-3	0	1	5
$T(x) = x - 3$	-6	-3	-2	2

Grid for calculation.

1 / 1

8

Der folgende Textabschnitt enthält einen mathematischen Fehler. Beschreibe diesen.

Lee Redmond, eine 68-jährige Amerikanerin, besaß die längsten Fingernägel der Welt, die sie sich 30 Jahre lang wachsen ließ. Alle zehn Finger zusammengerechnet, kam sie auf eine Nagellänge von 8,65 m. Nachdem sie damit einen Eintrag ins „Guinness-Buch der Rekorde“ geschafft hatte, musste sie ihre Nägel nach einem Unfall auf eine Länge von 95 cm an jedem der zehn Finger kürzen lassen.

z. B.: Die Nägel können nicht auf eine Länge von 95 cm an jedem der zehn Finger gekürzt worden sein, da die Gesamtlänge aller Nägel vorher weniger als 9,50 m betrug.

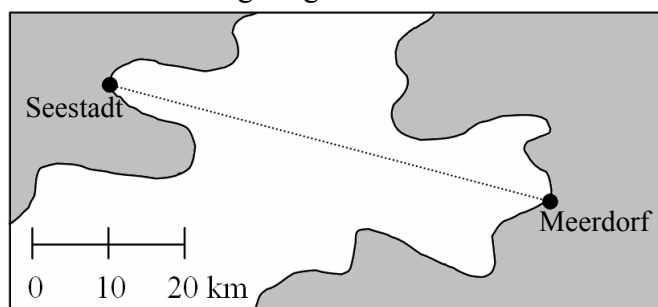
1 / 1

9

Die Fähre zwischen Seestadt und Meerdorf legt pro Stunde durchschnittlich 12 km zurück.

Ermittle, wie lange die einfache Fahrt von Seestadt nach Meerdorf dauert.

Gib deinen Lösungsweg an.



sinnvolle Modellierung, z. B.:

$$60 \text{ km} : 12 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 5 \text{ h}$$

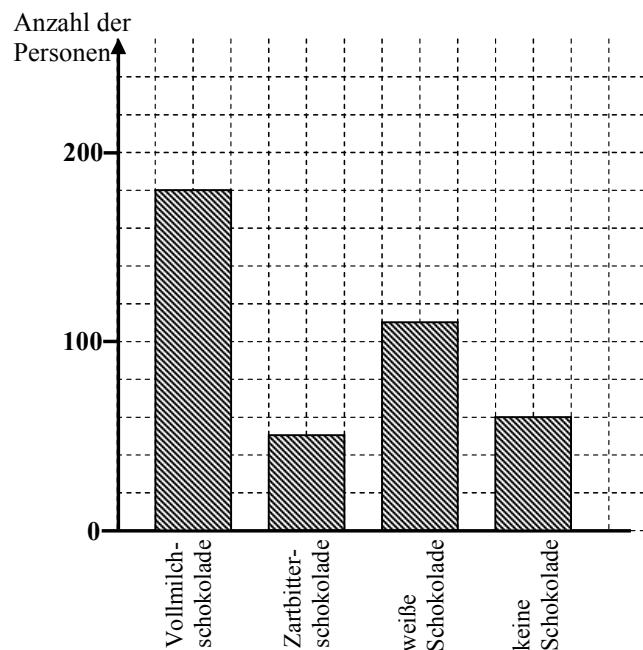
1 / 1

- 10 Bei einer Kundenbefragung bezüglich der bevorzugten Schokoladensorte wurde von jeder Person genau eine der folgenden Antworten gegeben:

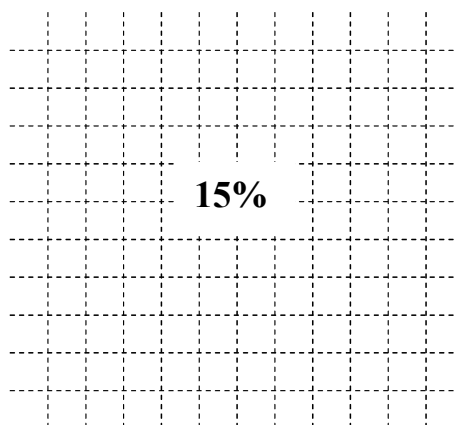
Ich esse

- am liebsten Vollmilchschokolade. $\leftarrow 180$ Personen
- am liebsten Zartbitterschokolade. $\leftarrow 50$ Personen
- am liebsten weiße Schokolade. $\leftarrow 110$ Personen
- keine Schokolade. $\leftarrow 60$ Personen

a) Ergänze die fehlenden Säulen im Diagramm.



b) Berechne den prozentualen Anteil der Befragten, die als Antwort gegeben haben, keine Schokolade zu essen.



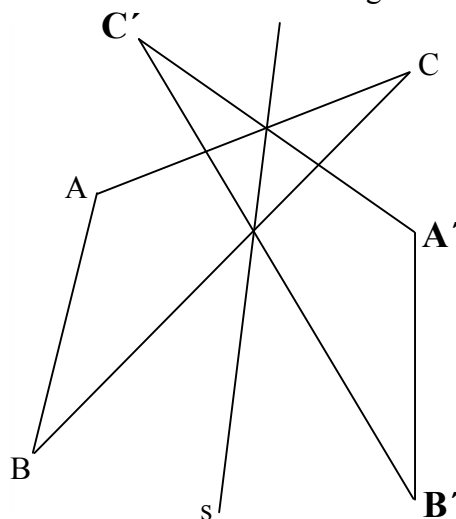
1 /1

1 /1

- 11 a) Bestimme das Maß α des Winkels BAC durch Messung.

$$\alpha = 125^\circ$$

(Toleranz $\pm 1^\circ$)



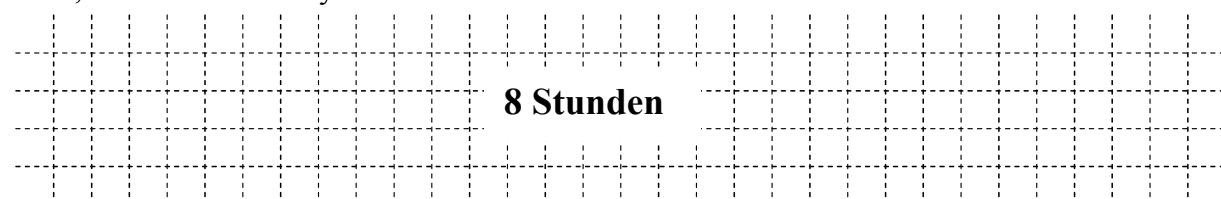
1 /1

1 /1

b) Bilde das Dreieck ABC durch Achsenspiegelung an der Geraden s auf das Dreieck A'C'B' ab.

- 12 Lea arbeitet im Büro ihres Vaters, um sich ein 98 € teures Handy kaufen zu können. Für ihre ersten sechs Arbeitsstunden hat sie bereits einen Lohn von 42 € erhalten.

Berechne, wie viele Stunden Lea (bei gleichbleibendem Stundenlohn) mindestens noch arbeiten muss, um sich das Handy von ihrem Lohn kaufen zu können.



1 /1

- 13 Trage die fehlenden Zahlen in die verschiedenen Platzhalter ein.

$$2x - 16 = -2$$

$$G = \mathbb{N}$$

$$\Leftrightarrow 2x = 14$$

$$\Leftrightarrow x = 7 \quad \mathbb{L} = \{ 7 \}$$

1 / 1

- 14 Berechne den Flächeninhalt A eines Quadrats, das den Umfang $u = 36 \text{ cm}$ besitzt.

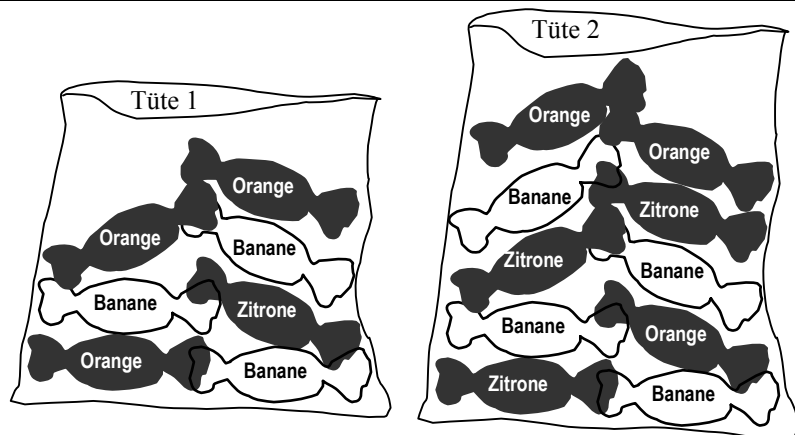
Grid for calculation.

$$A = 81 \text{ cm}^2$$

1 / 1

- 15 Die zwei dargestellten Tüten enthalten Bonbons mit den Geschmacksrichtungen Orange, Banane und Zitrone.

Bei welcher Tüte ist die Chance größer, bei wahllosem Hineingreifen ein Bonbon der Geschmacksrichtung Orange zu ziehen? Begründe.



z. B.: Die Chance ist bei Tüte 1 größer. Es enthalten zwar beide Tüten gleich viele Bonbons der Geschmacksrichtung Orange, jedoch sind insgesamt weniger Bonbons in Tüte 1.

1 / 1

- 16 Aus einem Würfel mit der Kantenlänge 3 cm wurde ein Würfel mit der Kantenlänge 2 cm herausgeschnitten.

Berechne das Volumen V des Restkörpers.

Grid for calculation.

$$V = 19 \text{ cm}^3$$

1 / 1

- 17 Beim Sportfest unterhalten sich Maxi, Jonas und Peter über ihre Zeiten beim 800-m-Lauf.

Ich habe die Strecke in genau 3,50 min geschafft.



Maxi

Ich war schneller!
Meine Zeit war nur 3 min 48 s.



Jonas

Obwohl eure Zeiten stimmen, hast du unrecht, Jonas.



Peter

Ist Peters Behauptung richtig? Begründe.

z. B.: Peters Behauptung ist richtig, da Maxi 3 min 30 s für die Strecke gebraucht hat und somit schneller als Jonas war.

1 / 1

Viel Erfolg!