

GRUNDWISSENTEST 2009 IM FACH MATHEMATIK
FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 7 DER REALSCHULEN
 (ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)

NAME: Lösungsmuster

KLASSE: 7

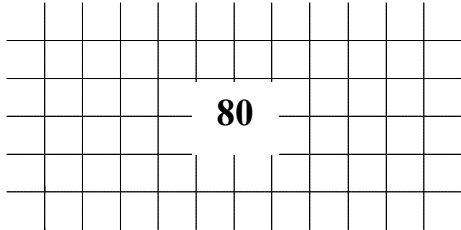
PUNKTE: 23/23

NOTE:

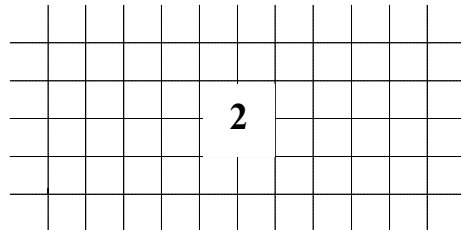
1

Berechne:

a) $16 : 0,2 =$



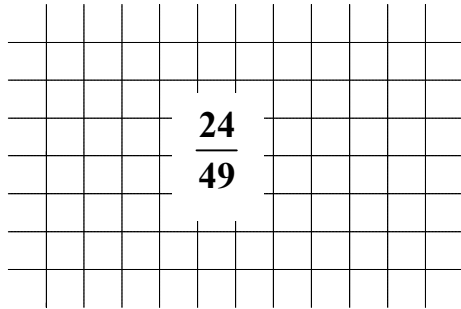
b) $3 - (-4) - 5 =$



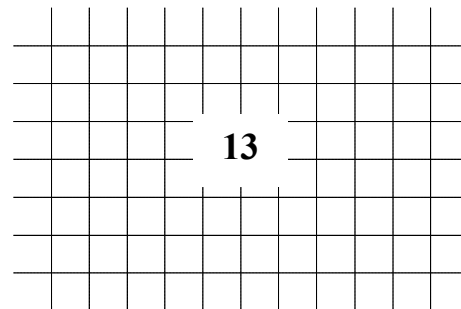
1 /1

1 /1

c) $\frac{3}{7} : \frac{7}{8} =$



d) $12,5 + 2,5 : 5 =$



1 /1

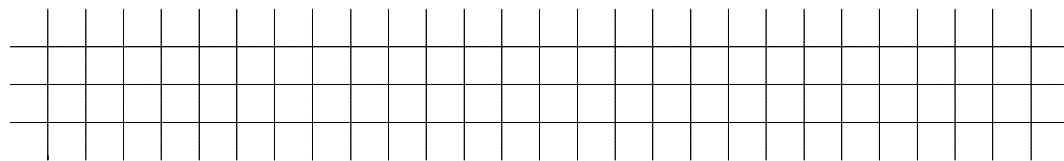
1 /1

2

Gegeben ist der Dezimalbruch 0,75.

Gib den Bruch mit gleichem Wert an, der aus einem **einstelligen Zähler** und einem **zweistelligen Nenner** besteht.

$$0,75 = \frac{\boxed{9}}{\boxed{12}}$$



1 /1

3

Dieter bestimmt mit einer Messlatte die Schneehöhe auf der Zugspitze auf Zentimeter genau. Für die Angabe im Internet rundet er den Messwert korrekt auf 2,5 m.

Gib den kleinsten und den größten Wert an, den Dieter für die Höhe gemessen haben könnte.

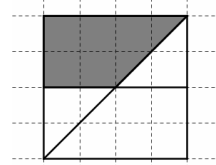
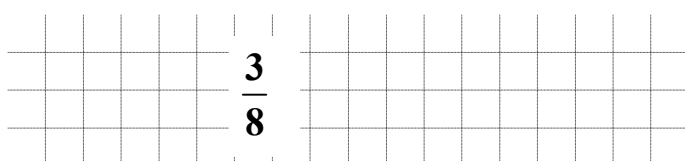
kleinste Höhe: 2,45 m

größte Höhe: 2,54 m

1 /1

4

Gib an, welcher Bruchteil des nebenstehenden Quadrats grau eingefärbt ist.



1 /1

$\frac{1}{2}$
K5

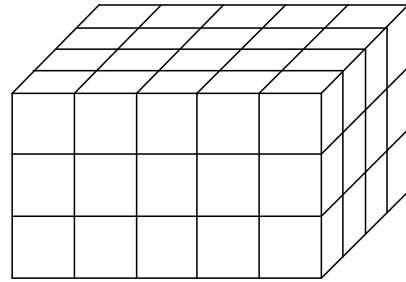
$\frac{1}{2}$
K2

$\frac{1}{2}$
K5

K4

5

Der nebenstehende Quader wurde aus lauter gleichen kleinen Würfeln zusammengebaut. Nach dem Zusammenbau wurde der Quader außen rot lackiert.

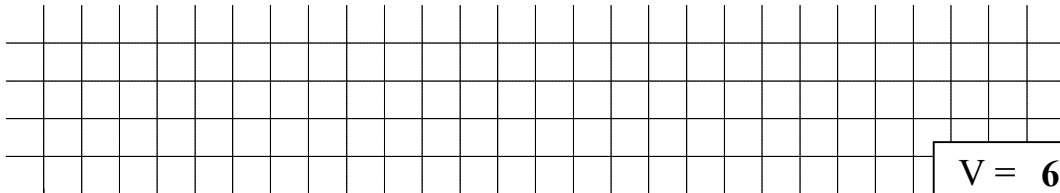


- a) Gib an, wie viele kleine Würfel **überhaupt keine** rot lackierte Fläche haben, wenn man den Quader wieder in seine Einzelteile zerlegt.

Es sind 6 unlackierte Würfel.

1 /1

- b) Berechne das Volumen V des Quaders, wenn ein kleiner Würfel eine Kantenlänge von 1 cm besitzt.



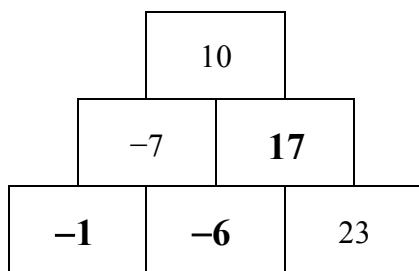
$$V = 60 \text{ cm}^3$$

1 /1

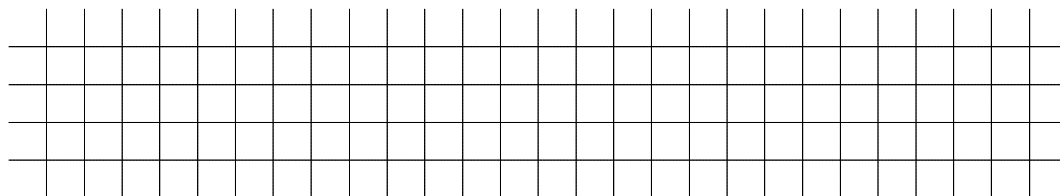
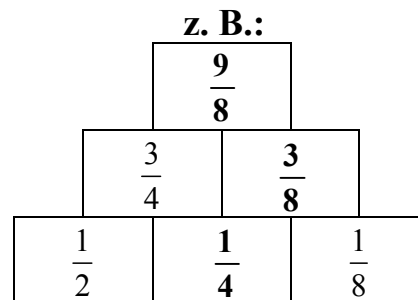
6

Bei den Zahlenmauern steht in jedem Stein der Summenwert der Zahlen, die sich in den beiden darunter liegenden Steinen befinden. Ergänze die fehlenden Zahlen.

a)



b)

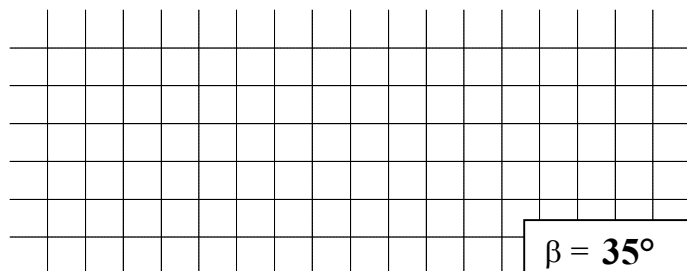
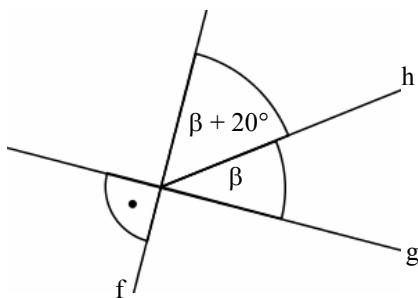


1 /1

1 /1

7

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



$$\beta = 35^\circ$$

1 /1

8

Beim Lösen der folgenden Gleichung ist ein Fehler passiert.

Unterstreiche die Zeile mit dem Fehler und beschreibe diesen in Stichpunkten. ($G = \mathbb{Q}_0^+$)

$$8 + 4 \cdot x = 40 - 2 \cdot 2$$

$$\Leftrightarrow 8 + 4 \cdot x = 38 \cdot 2$$

$$\Leftrightarrow 8 + 4 \cdot x = 76$$

$$\Leftrightarrow 4 \cdot x = 68$$

$$\Leftrightarrow x = 17 \quad \mathbb{L} = \{17\}$$

z. B.: „Punkt vor Strich“ wurde

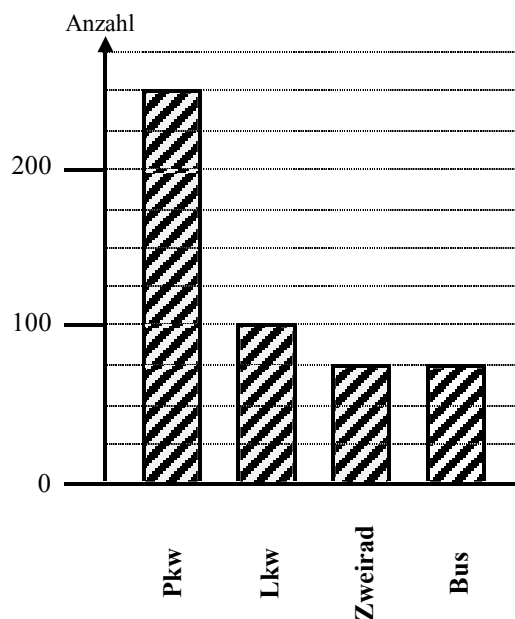
missachtet.

1 /1

9

Bei einer Verkehrszählung wurden in der ersten halben Stunde 500 Fahrzeuge gezählt. Die Anzahl der jeweiligen Fahrzeugtypen (Pkw, Lkw, Zweirad, Bus) ist im nebenstehenden Säulendiagramm teilweise dargestellt.

- a) Ergänze die fehlende Säule im Diagramm für den Fahrzeugtyp „Bus“.
- b) Gib die relative Häufigkeit für den Fahrzeugtyp „Lkw“ in Prozentschreibweise an.



$$\frac{1}{5} = 20\%$$

1/1

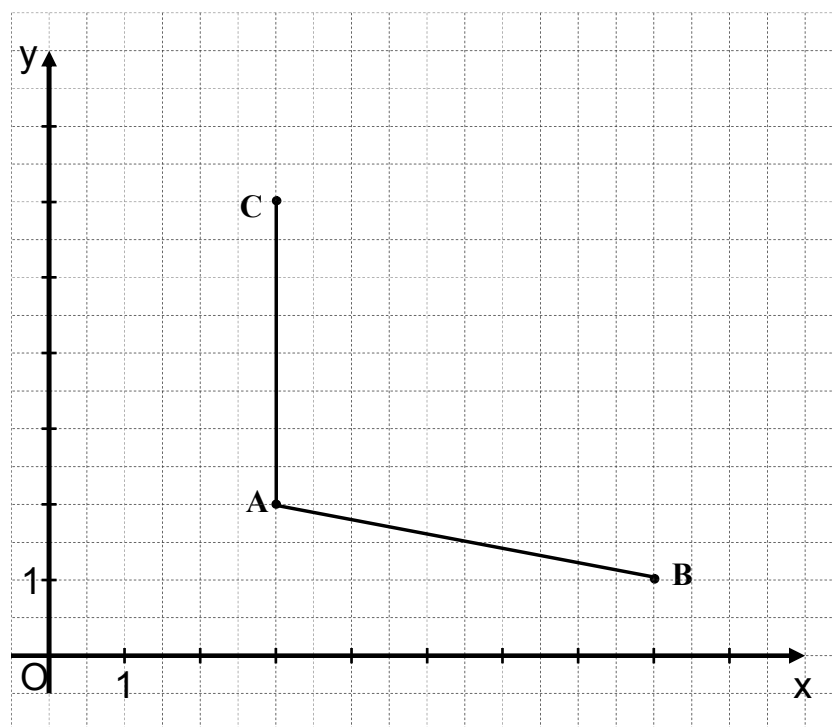
1/1

10

Zeichne den Punkt A(3|2) in das folgende Gitternetz ein und bestimme durch Messung das Maß α des Winkels BAC.

$$\alpha = 101^\circ$$

(Toleranz $\pm 1^\circ$)



1/1

11

Begründe: y und x sind zueinander direkt proportional.

x	2	5	10	47
y	4	10	20	94

$$\text{z. B.: } \frac{4}{2} = \frac{10}{5} = \frac{20}{10} = \frac{94}{47}$$

1/1

- 12** Ein Schnellzug benötigt für die Strecke von München nach Nürnberg laut Fahrplan 60 min. Wegen einer Baustelle auf der Strecke dauert die Fahrt jetzt 15 min länger.

Gib an, um wie viel Prozent sich dadurch die Fahrzeit verlängert.

25%

1 / 1

- 13 Im Folgenden werden Aussagen über die Abbildung durch Achsenspiegelung gemacht. Kreuze die **beiden** richtigen Aussagen an.

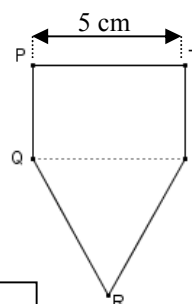
- ☐ Jedes Dreieck ABC kann durch Achsenspiegelung auf sich selbst abgebildet werden.
- ☐ Urgerade und Bildgerade verlaufen immer parallel zueinander.
- ☒ Die Spiegelachse ist Fixpunktgerade.
- ☒ Ein Kreis wird nur dann auf sich selbst abgebildet, wenn sein Mittelpunkt auf der Spiegelachse liegt.

Nur die vollständig richtige Lösung führt zum Erreichen des Punktes.

1 / **1**

- 14 Das in der nebenstehenden Zeichnung dargestellte gleichseitige Dreieck QRS und das Rechteck PQST besitzen den gleichen Umfang.

Berechne den Umfang u der Figur PQIRST.



$u = 20 \text{ cm}$

1 / 1

- 15** a) Ergänze die Lücke im dritten Kästchen so, dass ein Größenpaar mit gleichem Wert entsteht.
b) Zu den Größen in den ersten beiden Kästchen gibt es in der unteren Kästchenreihe jeweils eine Größe mit dem gleichen Wert.
Verbinde die betreffenden Kästchen miteinander. z. B.:

Verbinde die betreffenden Kästchen miteinander.

z. B.:

0.25

0,4 t

0.27 m

40 kg

2,7 dm

15 min

400 kg

4 000 kg

2,7 cm

2,7 mm

1 / 1

1 / 1

- | | |
|----|---|
| 16 | Ein Mann hat sich in einem Museum neben einer unbeweglichen „Riesenameise“ aus Metall fotografieren lassen. |
|----|---|

Ermittle die Länge der „Riesenameise“. Gib deinen Lösungsweg an.

FOTO

Sinnvolle Modellierung,

z. B.:

$$6 \text{ cm} : 2 \text{ cm} = 3$$

$$3 \cdot 1,80 \text{ m} = 5,40 \text{ m}$$

1 / 1

Viel Erfolg!