

**GRUNDWISSENTEST 2011 IM FACH MATHEMATIK
FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 7 DER REALSCHULEN
(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)**

NAME: Lösungsmuster

KLASSE: 7

PUNKTE: 23 / 23

NOTE:

1 Berechne und kürze vollständig, falls möglich.

a) $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} =$

$\frac{11}{15}$

b) $-21 + (-35) + 12 =$

-44

1 / 1

1 / 1

c) $1\frac{1}{3} \cdot \frac{51}{32} =$

$\frac{17}{8}$ bzw. $2\frac{1}{8}$

d) $1^5 + 2 \cdot 3^2 =$

19

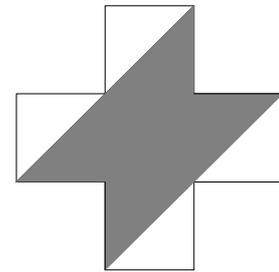
1 / 1

1 / 1

2 Alle Seiten des Kreuzes sind gleich lang und stehen aufeinander senkrecht.

Gib an, welcher Bruchteil des Kreuzes grau eingefärbt ist.

z. B.: $\frac{3}{5}$



1 / 1

3 Kreuze die beiden richtigen Aussagen an.

$2 \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{10}$

$\frac{3}{5} + \frac{5}{6} = \frac{8}{11}$

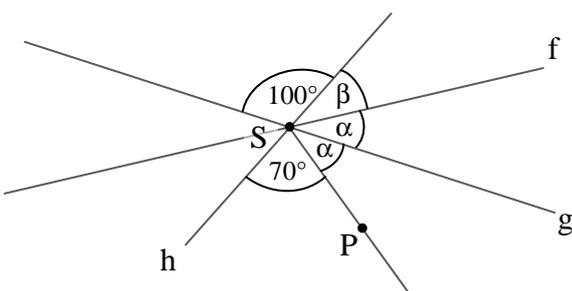
Das Dreifache von $\frac{2}{7}$ ist $\frac{6}{7}$.

$\frac{1}{18}$ ist größer als $\frac{1}{17}$.

$\frac{2}{3} : \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5}$

1 / 1

4 Der Schnittpunkt S der Geraden f, g und h ist auch der Anfangspunkt der Halbgeraden [SP. Bestimme das Winkelmaß β . (Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.)



$\beta = 50^\circ$

1 / 1

$\frac{1}{2}$
K5

 $\frac{1}{2}$
K4

 $\frac{1}{2}$
K5

 $\frac{1}{2}$
K2

5

Setze bei den folgenden Aufgaben das fehlende Komma jeweils so, dass sich eine richtige Aussage ergibt.

a) $2,73 \cdot 0,524 = 1,43052$

b) $40,6 \cdot 34,56 = 1403,136$

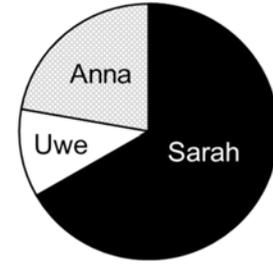
1/1

1/2
K5

6

Das Diagramm zeigt das Ergebnis der Klassensprecherwahl in der Klasse 7b. Anna und Uwe erhielten zusammen zehn Stimmen.

Gib an, wie viele Stimmen Sarah bekam.



Sarah bekam 20 Stimmen.

1/1

1/2
K2

7

Kreuze an, zu welchem der Terme die Wertetabelle passt ($\mathbb{G} = \mathbb{N}_0$).

x	0	2	5	7
T(x)	3	7	13	17

$T(x) = 2 \cdot (x + 3)$

$T(x) = x \cdot x + 3$

$T(x) = 2 \cdot x + 3$

$T(x) = 3 - x$

Die Wertetabelle passt zu keinem der angegebenen Terme.

1/1

1/2
K2

8

So kann man seinen *Puls* bestimmen: Man zählt 15 Sekunden lang die Anzahl der Pulsschläge. Daraus errechnet man die Anzahl der Pulsschläge pro Minute.



Ich habe auf diese Weise 81 Pulsschläge pro Minute ermittelt.

Das kann doch gar nicht stimmen, weil...



Ergänze Mias Aussage durch mathematische Überlegungen.

z. B.: ... die Anzahl der in 15 s gezählten Pulsschläge immer eine natürliche Zahl ist, aber $81 : 4 = 20,25$.

1/1

1/2
K6

9

Überlege dir den Zusammenhang zwischen den Zahlen in den Steinen der Zahlenmauer und ergänze die fehlenden Zahlen.

63	28	13	-9
35	15	22	
20	-7		
27			

1/1

1/2
K2

10

Herr Horch fährt um 07:40 Uhr in ein Parkhaus. Als er sein Parkticket am Automaten bezahlt, ist es 10:45 Uhr.

Reicht ihm ein 5-€Schein zum Bezahlen?
Begründe durch Rechnung.

Parkgebühren	
erste Stunde	1,60 €
jede weitere angefangene halbe Stunde	0,70 €

Der 5-€Schein reicht nicht.

$1,60 \text{ €} + 5 \cdot 0,70 \text{ €} = 5,10 \text{ €}$

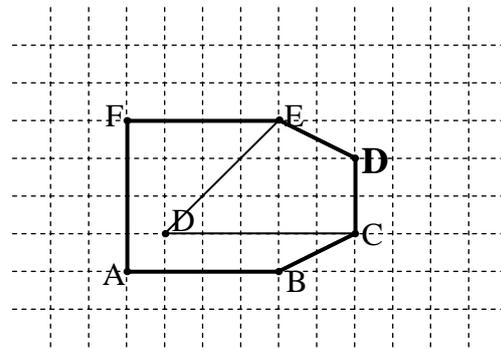
1/1

1/2
K1

- 11 Verändere die Lage *eines* Eckpunktes der Figur ABCDEF so, dass eine achsensymmetrische Figur entsteht.

Zeichne den geänderten Eckpunkt ein und markiere die neu entstandene Figur farbiger.

z. B.:



1 / 1

- 12 Ein 5 cm hoher gelber Quader hat eine quadratische Grundfläche mit der Seitenlänge $a = 3$ cm. Ein blauer Quader besitzt die gleiche quadratische Grundfläche wie der gelbe Quader, hat aber im Vergleich dazu das vierfache Volumen.

Gib an, um wie viele Zentimeter der blaue Quader höher als der gelbe ist.

Grid area for writing the answer.

Der blaue Quader ist um 15 cm höher als der gelbe.

1 / 1

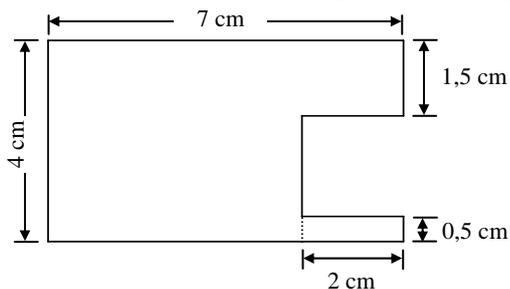
- 13 Bestimme die Lösungsmenge der folgenden Gleichung für $G = \mathbb{Q}_0^+$.

$$18 = 2 + 4x$$

Grid area for solving the equation. A box contains the solution: $\mathbb{L} = \{4\}$

1 / 1

- 14 Anna soll den Flächeninhalt A der abgebildeten Figur berechnen, bei der alle Seiten aufeinander senkrecht stehen. Sie hat folgenden richtigen Ansatz gewählt:



$$A = 4 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} - 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}$$

Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.

- a) Erkläre Annas Lösungsidee in Worten.

z. B.: Anna berechnet den Flächeninhalt des Rechtecks mit den Seitenlängen 4 cm und 7 cm. Davon zieht sie den Flächeninhalt des Quadrats mit der Seitenlänge 2 cm ab.

1 / 1

- b) Berechne den Umfang u der abgebildeten Figur.

Grid area for calculating the perimeter. The answer is: $u = 26 \text{ cm}$

1 / 1

- 15 Die Tabelle zeigt das Ergebnis der Umfrage, die eine Schulklasse am Münchner Hauptbahnhof unter Reisenden zu ihrem Zielort durchgeführt hat.

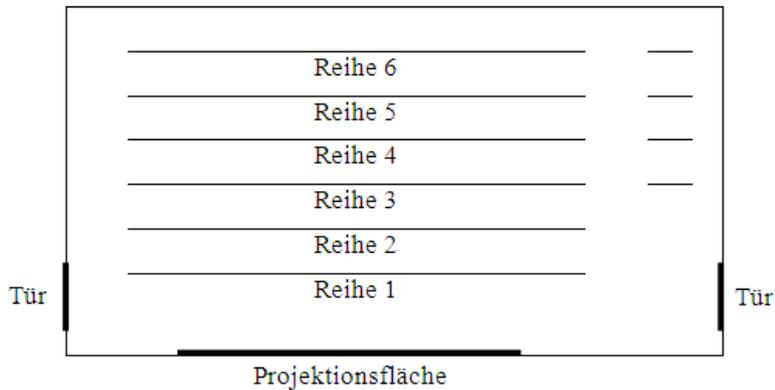
Zielort	Hamburg	Stuttgart	Berlin	Ingolstadt	Sonstige
Anzahl der Nennungen	3	4	7	12	24

Wie groß ist die relative Häufigkeit für den Zielort Berlin?

$\frac{7}{50}$ bzw. 14%

1 / 1

- 16 Für einen Infoabend an einer Schule werden in der Aula einheitlich breite Stühle, die lückenlos aneinanderhängen, aufgestellt. Das Bild zeigt den maßstabsgetreuen Plan mit Stuhlreihen in der Aulamitte und jeweils zwei Stühlen an der Seite ab Reihe 3.



Wie viele Stühle hat die so bestuhlte Aula? Gib deinen Lösungsweg an.

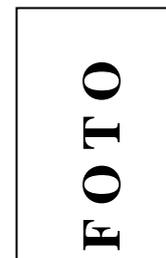
Sinnvolle Modellierung, z. B.: Breite von zwei Stühlen: ca. 0,6 cm
 \Rightarrow Breite eines Stuhls: ca. 0,3 cm
 $6 \text{ cm} : 0,3 \text{ cm} = 20$
 $6 \cdot 20 \text{ Stühle} + 4 \cdot 2 \text{ Stühle} = 128 \text{ Stühle}$

1 / 1

- 17 Der Schokoladenhersteller **Schoko fein** wirbt damit, dass die Sorte EXCELLENCE einen hohen Anteil an Kakao hat.

Gib an, wie viel Gramm Kakao in einer XXL-Schokoladentafel enthalten sind.

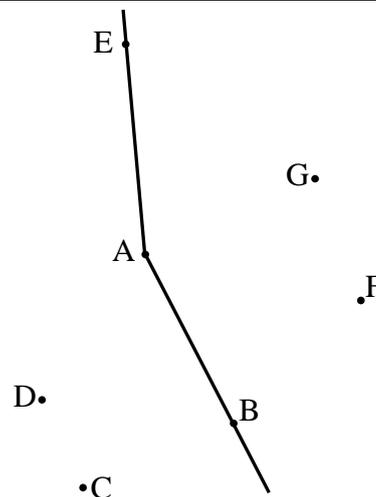
350 g



1 / 1

- 18 Die Halbgerade [AB ist ein Schenkel eines *stumpfen* Winkels.

Durch welchen der angegebenen Punkte muss der andere Schenkel verlaufen? Zeichne die Halbgerade [AB und den anderen Schenkel des stumpfen Winkels ein.



1 / 1

Viel Erfolg!