

GRUNDWISSENTEST 2012 IM FACH MATHEMATIK
FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 7 DER REALSCHULEN
 (ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)

NAME: Lösungsmuster

KLASSE: 7

PUNKTE: / **23**

NOTE:

1 Berechne.

a) $\frac{3}{2} - \frac{2}{3} =$

5
6

b) $\frac{3}{7} + \frac{1}{7} \cdot 2 =$

5
7

c) $2 : 0,5 =$

4

d) $0,708 + 4,42 - 1,1 =$

4,028

2 Welcher der folgenden Brüche hat den größten Wert, welcher den kleinsten?

$\frac{2}{5}$;	$\frac{1}{2}$;	$\frac{5}{4}$;	$\frac{3}{5}$;	$\frac{2}{7}$
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---------------

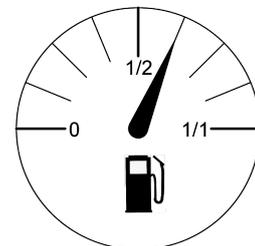
Bruch mit dem größten Wert:

$\frac{5}{4}$

Bruch mit dem kleinsten Wert:

$\frac{2}{7}$

3 Wie viele Liter Benzin befinden sich noch in einem insgesamt 60 Liter fassenden Autotank, wenn der Zeiger der Tankanzeige die abgebildete Stellung hat?



Im Tank befinden sich noch 37,5 Liter Benzin.

4 In dem magischen Quadrat hat die Summe der Zahlen in jeder Spalte, in jeder Zeile und in den Diagonalen stets den gleichen Wert. Ergänze die fehlenden Zahlen.

0	1	-4
-5	-1	3
2	-3	-2

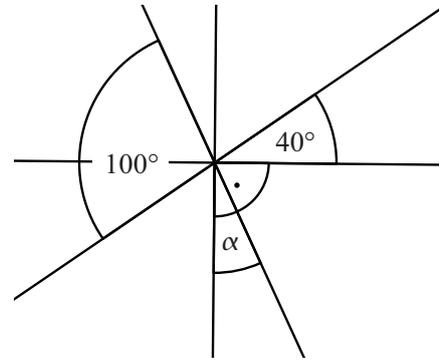
$\frac{1}{2}$ K5
 $\frac{1}{2}$ K2
 $\frac{1}{2}$ K4
 $\frac{1}{2}$ K2

___/1
 ___/1
 ___/1
 ___/1
 ___/1
 ___/1

5 Die vier Geraden schneiden sich in einem Punkt.

Bestimme das Winkelmaß α .

Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.



$\alpha = 30^\circ$



___/1

6 Kreuze die richtigen Aussagen an.

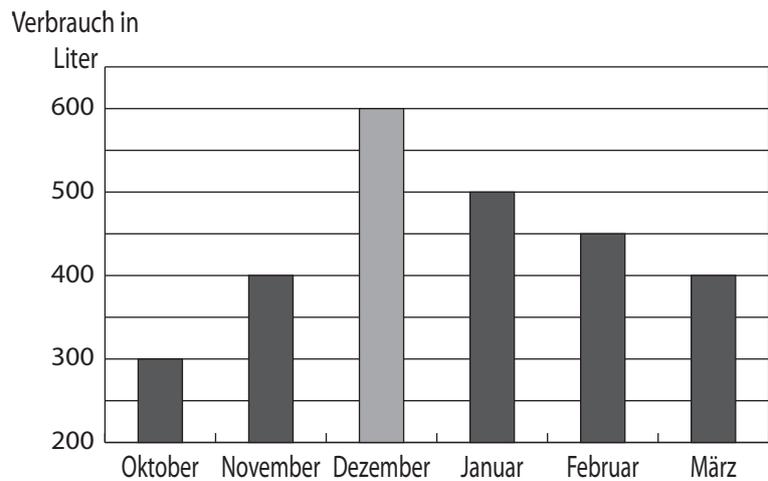
- 1,5 € = 150 ct 1,5 l = 150 ml
 1,5 kg = 150 g 1,5 m = 150 cm



___/1

7 In dem Diagramm wird der Heizölverbrauch einer vierköpfigen Familie im Zeitraum von Oktober bis März dargestellt.

Ergänze die fehlende Säule für Dezember, wenn der Verbrauch in diesem Monat doppelt so hoch war wie im Oktober.



___/1

8 Ein Teil der Termwerte wurde falsch berechnet.

Streiche die falschen Termwerte durch und schreibe die richtigen daneben.

x	0	2,5	5	9,5	11
$T(x) = 2x + 3$	3	8	13	22	25



___/1

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

$-7 + 2x = -2$

$L = \{ 2,5 \}$



___/1

10



Dieter

Ich habe ein Quadrat mit einem Umfang von 36 cm gezeichnet.

Dann beträgt der Flächeninhalt deines Quadrats 36 cm².



Ulla

Stimmt die Aussage von Ulla? Begründe.

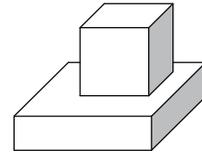
-----/1

z. B.: Die Aussage von Ulla ist falsch, denn Dieters Quadrat hat eine Seitenlänge von 9 cm und damit einen Flächeninhalt von 81 cm².



11

Das Volumen des Würfels mit der Kantenlänge 3 cm ist halb so groß wie das Volumen des darunterliegenden Quaders. Bestimme das Volumen des Quaders. Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.



-----/1

$V_{\text{Quader}} = 54 \text{ cm}^3$



12

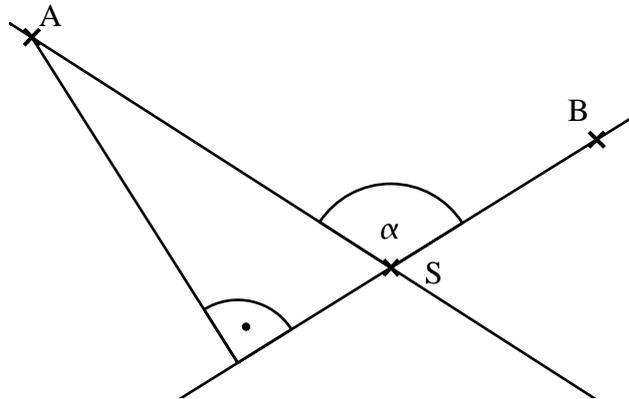
Ermittle die gesuchten Größen durch Messung.

a) Bestimme das Maß α des Winkels BSA.

$\alpha = 115^\circ$

b) Bestimme den Abstand d des Punktes A von der Geraden SB auf Millimeter genau.

$d = 5,1 \text{ cm}$



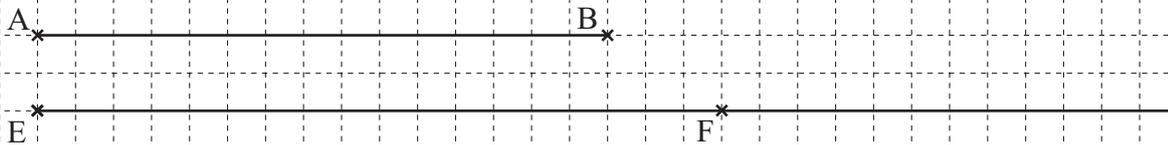
-----/1

-----/1



13

Ergänze auf der unten gezeichneten Halbgeraden einen Punkt F, so dass die Strecke [EF] um 20 % länger ist als die Strecke [AB].



-----/1



14

Eine der drei Klammern ist überflüssig, da sie den Termwert nicht verändert. Streiche sie weg und begründe.

Das Wegstreichen der Klammer ändert den Termwert nicht, da **Punkt vor Strich gilt**.

$[1 + 2 \cdot (6 - \cancel{4} : \cancel{2})] \cdot 3$

-----/1



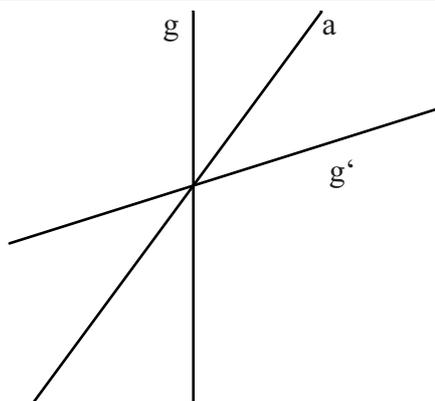
- 15 Das Känguru Paul kann bis zu 14 m weit springen. Wie weit müsste der erwachsene Mann neben dem Känguru springen können, wenn man das gleiche Verhältnis von Körpergröße zu Sprungweite annimmt? Gib Deinen Lösungsweg an.



Sinnvolle Modellierung:
z. B. Mann: 1,5 fache Größe des Kängurus
=> Sprungweite 21 m

___/1

- 16 Spiegle die Gerade g an der Achse a.



___/1

- 17 In einer Werkstatt werden Autos auf ihre Verkehrssicherheit überprüft. Ein Fahrzeug gilt als verkehrssicher, wenn es keine oder nur geringe Mängel aufweist. Treten schwere Mängel auf, ist ein Auto nicht verkehrssicher. In einem Prüfungszeitraum von zwei Wochen ergab sich, dass 75 % der 200 untersuchten Autos verkehrssicher waren. Ergänze die fehlenden Werte in der Tabelle.

Bewertung	Anzahl der Autos
keine Mängel	64
geringe Mängel	86
schwere Mängel	50

___/1

- 18 Gib den kleinsten Dezimalbruch mit 3 Stellen nach dem Komma an, der gerundet 1,52 ergibt.

Der gesuchte Dezimalbruch ist 1,515.

___/1

- 19 Für eine 10 km lange Taxifahrt bezahlt Frau Moser 18,00 €. Darin sind 3,00 € als Grundgebühr enthalten, die bei jeder Fahrt einmalig anfallen. Der Rest der Kosten ergibt sich durch die gefahrenen Kilometer. Herr Huber fährt mit dem Taxi eine 20 km lange Strecke zu den gleichen Bedingungen. Welchen Betrag muss er bezahlen?

Herr Huber muss 33,00 € bezahlen.

___/1

Viel Erfolg!

