

# GRUNDWISSENTEST 2013 IM FACH MATHEMATIK

FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 7 DER REALSCHULE

(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)

NAME: Lösungsmuster

KLASSE: 7

PUNKTE:     /23

NOTE:     

1 Berechne.

a)  $-5 - (-3) - 1 =$

-3

b)  $8 + 2 \cdot 4^2 =$

40

c)  $0,1 \cdot 0,5 =$

0,05

d)  $\frac{4}{5} : \frac{1}{3} =$

$\frac{12}{5}$

2 Welche Zahl liegt genau in der Mitte zwischen den Zahlen  $-7$  und  $99$ ?

Es ist die Zahl 46.

3 Runde den Dezimalbruch  $28,547$  auf die jeweils angegebene Stelle.

$28,547 \approx$  29 (gerundet auf Ganze)

$28,547 \approx$  28,5 (gerundet auf eine Stelle nach dem Komma)

4 Der Stundenzeiger einer Uhr steht am Nachmittag genau zwischen 1 und 2, es ist also genau 13:30 Uhr. Der Minutenzeiger und der Stundenzeiger schließen einen Winkel ein. Welches Maß hat dieser Winkel?

Der Winkel hat das Maß 135° (bzw. 225°)

5 Welche Terme haben den gleichen Wert wie „ein Fünftel der Zahl 3“?

Kreuze die beiden richtigen Möglichkeiten an.

$\frac{3}{5}$

$\frac{5}{3}$

$3 - \frac{1}{5}$

$3 \cdot \frac{1}{5}$

$3 : \frac{1}{5}$

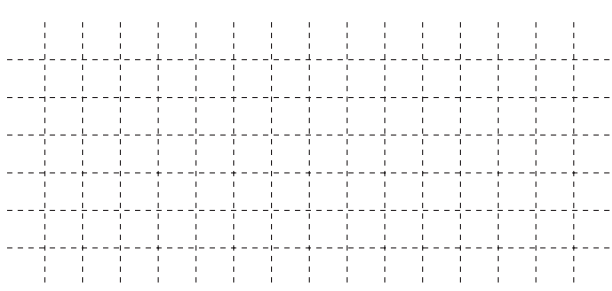
$3 + \frac{1}{5}$

6 Connis Fahrradtacho zeigt folgenden Stand an:

0 6 4 8,4 2 km

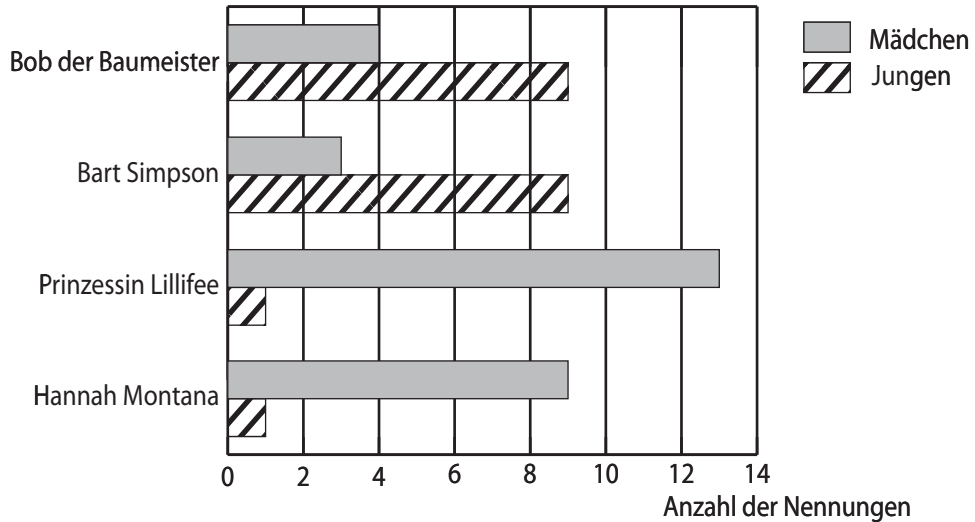
Trage den neuen Tachostand ein, nachdem Conni 660 m zu ihrer Freundin gefahren ist.

0 6 4 9,0 8 km

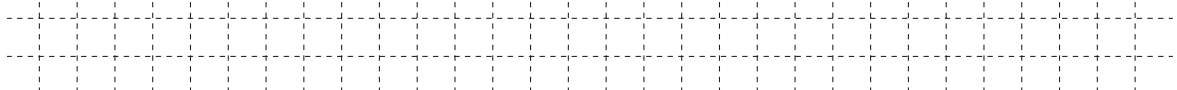


/1

7 33 Mädchen und 21 Jungen zwischen 6 und 12 Jahren wurden befragt, welche der genannten Fernsehfiguren sie am liebsten sehen. Das Ergebnis der Umfrage wird in einem Diagramm dargestellt:



a) „Bart Simpson“ wurde 12 Mal genannt, dabei nannten dreimal so viele Jungen wie Mädchen diese Figur. Ergänze die beiden fehlenden Balken im Diagramm.



/1

b) Haben sich alle Befragten für eine der genannten Figuren entschieden? Begründe.

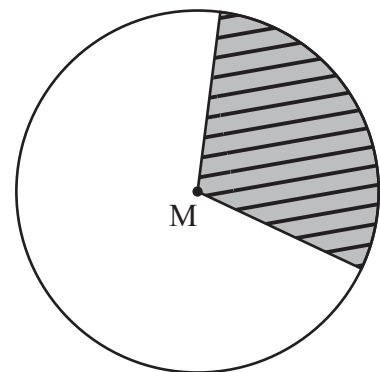
**z. B.: Es gibt nur 49 Nennungen, daher haben sich nicht alle 54 Befragten entschieden.**

/1

8 Der Punkt M ist der Mittelpunkt des abgebildeten Kreises.

a) Zeichne einen Winkel mit dem Scheitelpunkt M und dem Maß  $108^\circ$  ein. Kennzeichne den so entstandenen Kreissektor farbig.

b) Welches Winkelmaß muss man beim Zeichnen eines Kreissektors wählen, damit 40% der Kreisfläche bedeckt sind?

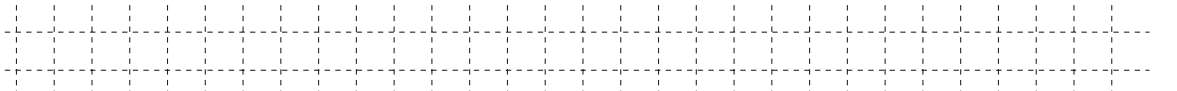


144°

/1

9 Setze eine Klammer so, dass eine wahre Aussage entsteht:

$$2 \cdot 4 - (2 - 1) = 7$$



/1

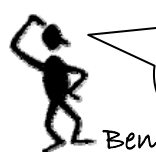
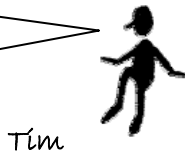
- 10 Bestimme die Lösungsmenge der folgenden Gleichung für  $G = \mathbb{Q}_0^+$ .

$$3 \cdot x - 7 = -1$$

$$\mathbb{L} = \{ 2 \}$$

- 11 Bei einem Autorennen müssen sich die Teilnehmer für das Rennen qualifizieren. Es dürfen nur die Fahrzeuge am Rennen teilnehmen, die in der Qualifikationsrunde höchstens 10% mehr Zeit benötigten als der schnellste Fahrer.

Der schnellste Fahrer hat genau 2 Minuten für seine Qualifikationsrunde benötigt.



Dann ist man mit 2 Minuten und 20 Sekunden gerade noch qualifiziert ...

Stimmt die Aussage von Ben? Begründe.

**z. B.: 10 % von 2 Minuten sind 12 Sekunden  
=> Bens Aussage ist falsch**

- 12 Ein Quadrat hat den gleichen Umfang wie ein Dreieck mit den Seitenlängen 5 cm, 8 cm und 7 cm. Welchen Flächeninhalt  $A$  hat das Quadrat? Kreuze an.

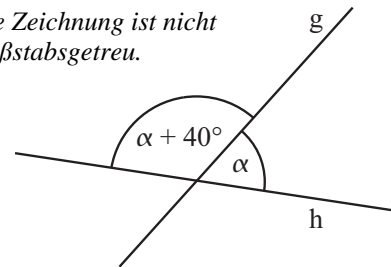
$A = 5 \text{ cm}^2$       $A = 10 \text{ cm}^2$       $A = 20 \text{ cm}^2$       $A = 25 \text{ cm}^2$       $A = 400 \text{ cm}^2$

- 13 In einem Kino stehen für die „Lange Nacht des Films“ verschiedene Filme aus den drei Bereichen „Action“ (2 Filme), „Comedy“ (3 Filme) und „Fantasy“ (2 Filme) zur Wahl. Peter möchte zuerst einen „Fantasy“-Film, dann einen „Action“-Film und zum Schluss einen Film aus dem Bereich „Comedy“ sehen. Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es für Peter, das Programm für seine Filmnacht zusammenzustellen?

Es gibt 12 Möglichkeiten.

- 14 Bestimme das Winkelmaß  $\alpha$ .

Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.



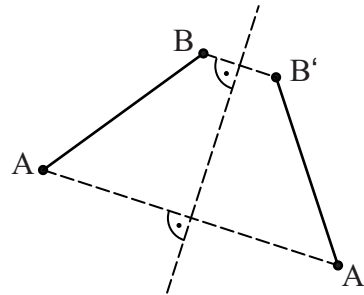
$\alpha = 70^\circ$

- 15 Annika möchte selbst Eis herstellen. Sie füllt dazu Fruchtjoghurt in eine quaderförmige Gefrierbox mit folgenden Innenmaßen: Länge 20 cm, Breite 10 cm und Höhe 15 cm. Damit der Deckel der Box während des Gefriervorgangs nicht abgesprengt wird, darf der Joghurt nur bis höchstens 2 cm unter den Rand eingefüllt werden.

Wie viel Fruchtjoghurt kann Annika höchstens einfüllen? Gib das Volumen in  $\text{cm}^3$  an.

Annika kann höchstens 2600  $\text{cm}^3$  Joghurt einfüllen.

- 16 Die Strecke  $[AB]$  soll durch Achsenspiegelung auf die Strecke  $[A'B']$  abgebildet werden, wobei  $A'$  der Bildpunkt von  $A$  ist. Zeichne die Strecke  $[A'B']$ .



- 17 Vervollständige die Wertetabelle ( $G = \mathbb{Q}_0^+$ ).

x	0	2	3
$T(x) = 4 \cdot x - 2$	-2	6	10

- 18 In einer Schulmensa werden die Gerichte das ganze Schuljahr über zu einem einheitlichen Preis angeboten. Am Dienstag entstanden für die Zubereitung der Gerichte insgesamt Kosten in Höhe von 320 €. Zur Deckung dieser Kosten mussten genau 80 Schüler zum Essen kommen. Am Mittwoch essen 120 Schüler in der Mensa. Welchen Gewinn macht die Mensa am Mittwoch, wenn die Kosten für die Zubereitung der Gerichte an diesem Tag 340 € betragen?

Der Gewinn beträgt 140 €.

Viel Erfolg!

# GRUNDWISSENTEST 2013 IM FACH MATHEMATIK

FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 7 DER REALSCHULE

## HINWEISE:

- Beim Kopieren der Aufgabenblätter ist auf die Maßhaltigkeit zu achten, um Verzerrungen zu vermeiden.
- Bei formalen Mängeln soll großzügig verfahren werden.
- Es werden nur ganze Punkte vergeben.

## NOTENSCHLÜSSEL:

Erreichte Punkte	Note
23 – 19	1
18 – 15	2
14 – 11	3
10 – 7	4
6 – 4	5
3 – 0	6

## ANMERKUNG:

Im Lösungsmuster ist zu jeder Aufgabe eine Zuordnung zu den allgemeinen mathematischen Kompetenzen und mathematischen Leitideen angegeben.

Aufgeführt sind jeweils die **im Vordergrund** stehenden Kompetenzen und Leitideen, bezogen auf den dargestellten Lösungsvorschlag.

### MATHEMATISCHE LEITIDEEN – PIKTOGRAMME:



ZAHL



MESSEN



RAUM UND FORM



FUNKTIONALER ZUSAMMENHANG



DATEN UND ZUFALL

### ALLGEMEINE MATHEMATISCHE KOMPETENZEN:

**K1**

MATHEMATISCH ARGUMENTIEREN

**K2**

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

**K3**

MATHEMATISCH MODELLIEREN

**K4**

MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

**K5**

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

**K6**

KOMMUNIZIEREN