

GRUNDWISSENTEST 2018 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.

BEWERTUNGSMAßSTAB:

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

GRUNDWISSENTEST 2018 IM FACH MATHEMATIK

FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 7 DER REALSCHULE

(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)

NAME: Lösungsmuster

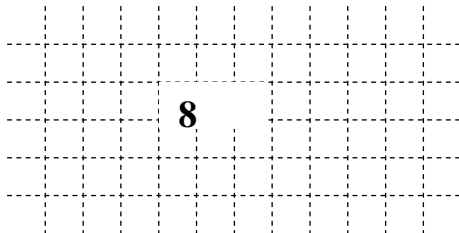
KLASSE: 7

PUNKTE: 23

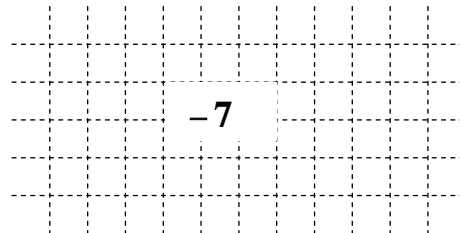
NOTE:

1 Berechne.

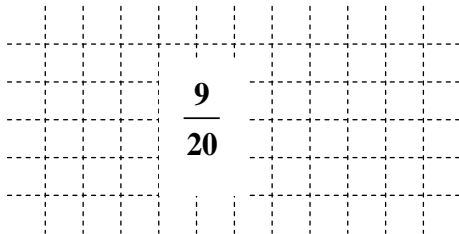
a) $4^2 - 2^3 =$



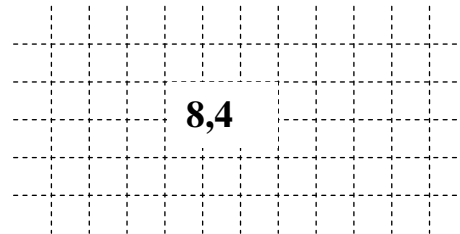
b) $-5 - (-2) + (-4) =$



c) $\frac{3}{4} : \frac{5}{3} =$



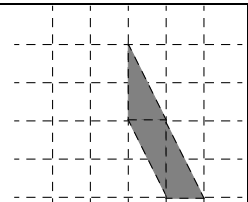
d) $7,8 + 0,2 \cdot 3 =$



2 Rechne in die angegebene Einheit um: $3\frac{1}{5}t =$ 3200 kg

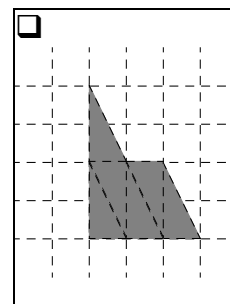
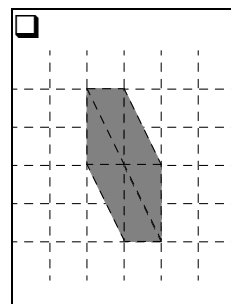
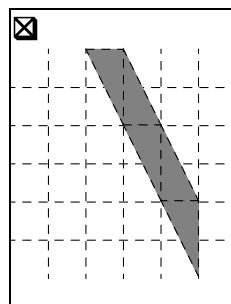
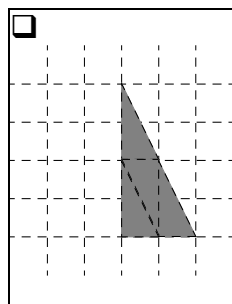
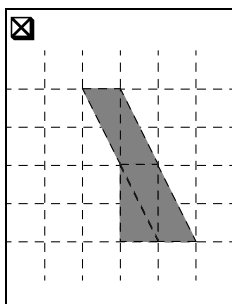
3 Lotta hat von einer Figur etwas abgeschnitten und klebt den restlichen Anteil auf ein kariertes Blatt (siehe Zeichnung). Der Flächeninhalt des aufgeklebten Anteils beträgt 60 % des Flächeninhalts der ursprünglichen Figur.

Wie könnte die Figur vor dem Zerschneiden ausgesehen haben?



restlicher Anteil

Kreuze die beiden Möglichkeiten an.



4 Zwei der vorgegebenen Brüche sollen addiert werden.

Kreuze die beiden Brüche an, deren Summe den kleinstmöglichen Wert ergibt.

$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{2}{9}$

5 Ergänze bei den folgenden Umrechnungen...

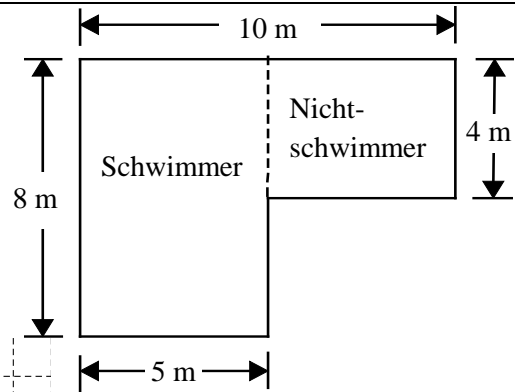
... die Einheit: $0,005 \text{ km} = 5 \text{ m}$

... die Maßzahl: $15 \text{ cm}^2 = 1500 \text{ mm}^2$

6 Die Skizze zeigt die Form eines Swimmingpools von oben. Der Pool ist in zwei Bereiche geteilt und vollständig mit Wasser gefüllt.

Der Schwimmerbereich ist 2 m tief, im Nichtschwimmerbereich beträgt die Wassertiefe 1 m.

Wie viele m^3 Wasser enthält der Pool?

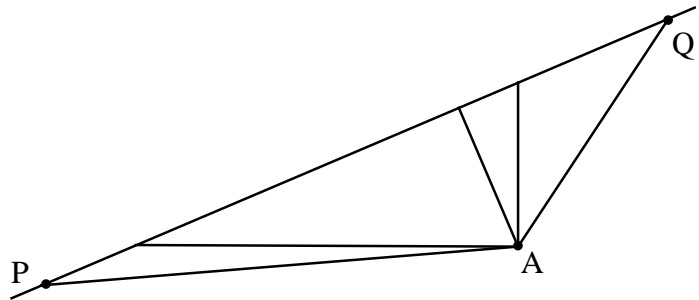


Grid for calculation.

Der Pool enthält **100** m^3 Wasser.

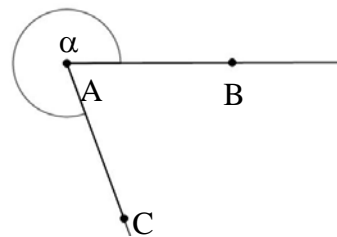
7 Eine der gezeichneten Strecken stellt den Abstand des Punktes A von der Gerade PQ dar.

Wie groß ist dieser Abstand in Wirklichkeit, wenn die Zeichnung im Maßstab 1:100 angefertigt ist?



Der Abstand beträgt in Wirklichkeit **z. B.: 2 m**.

8 Bestimme das Maß α des Winkels BAC durch Messung.



$\alpha = 290^\circ$

9 Ein Rechteck hat einen Umfang von 24 cm. Sein Flächeninhalt beträgt 32 cm^2 .

Welche Seitenlängen hat das Rechteck?

Kreuze an.

Das Rechteck hat die Seitenlängen ...

2 cm und 10 cm.

3 cm und 8 cm.

2 cm und 16 cm.

4 cm und 6 cm.

4 cm und 8 cm.

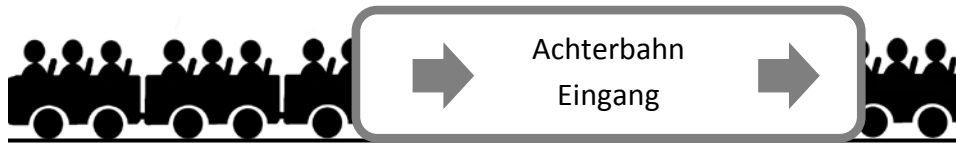
10 Bestimme die Lösungsmenge der folgenden Gleichung für $G = \mathbb{Q}_0^+$.

$$13 = 4 \cdot x - 1$$

Grid for calculation.

$\mathbb{L} = \{ 3,5 \}$

- 11 Der Zug einer Achterbahn besteht aus lauter gleichen Waggonen (siehe Abbildung). In jeder Reihe können zwei Personen nebeneinander sitzen. Ein Teil des Zuges wird durch ein Schild verdeckt.

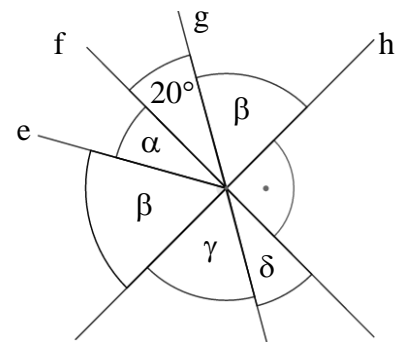


Wie viele Personen können insgesamt in den Waggonen des Zuges sitzen?

Dotted grid for writing the answer.

Es können insgesamt 42 Personen in den Waggonen des Zuges sitzen.

- 12 Die drei Geraden f , g und h schneiden sich in einem Punkt. Dieser Punkt ist auch der Anfangspunkt der eingezeichneten Halbgeraden e .



Kreuze die beiden richtigen Aussagen an.

- $\alpha + \beta = 90^\circ$
- $\beta > \gamma$
- $\alpha + \beta + \gamma + \delta < 180^\circ$
- $\beta = 70^\circ$
- $\gamma = 90^\circ$

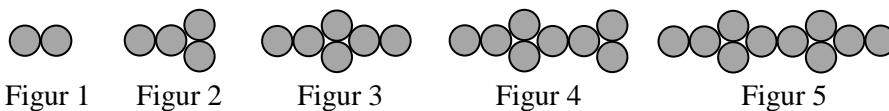
Die Skizze ist nicht maßstreu.

- 13 Um seinen Rasen zu mähen, benötigt Herr Raisinger normalerweise eine Stunde. Weil das Gras besonders hoch war, benötigte er gestern 20 % mehr Zeit. Wie viele Minuten brauchte er länger zum Mähen?

Dotted grid for writing the answer.

Herr Raisinger brauchte gestern 12 Minuten länger zum Rasenmähen.

- 14 Lisa hat die Figuren 1 bis 5 aus 10-Cent-Münzen nebeneinander nach dem folgenden Muster gelegt:



Danach hat sie 40 Münzen übrig und behauptet: „Damit kann ich noch die Figuren 6, 7 und 8 dazu legen.“

Hat Lisa recht? Begründe deine Antwort mithilfe einer Rechnung.

Dotted grid for writing the answer.

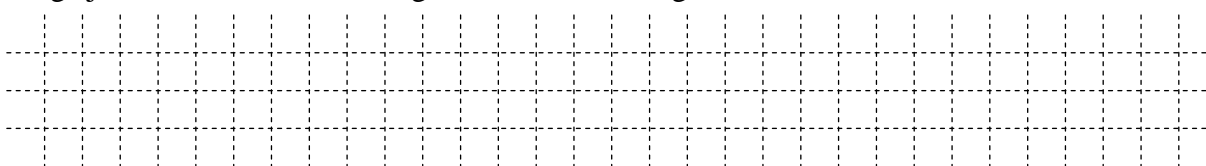
z. B.: $12 + 14 + 16 = 42$

Lisa hat nicht recht, da sie zwei Münzen mehr benötigen würde.

15 Im Kleidergeschäft von Frau Schick wurde der Pullover „Zoe“ am häufigsten verkauft. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Verkaufszahlen des Pullovers in den jeweiligen Kleidergrößen:

Pullover	Zoe		
Kleidergröße	S	M	L
Verkaufszahl	50	110	40
Relative Häufigkeit	25 %	55 %	20 %

a) Trage jeweils die relative Häufigkeit für die Kleidergrößen S und M in die Tabelle ein!



b) Wegen der großen Nachfrage bestellt Frau Schick von diesem Pullover insgesamt 80 Stück nach. Sie erwartet für die Verkaufszahlen der nachbestellten Ware die gleiche relative Häufigkeit bei den Kleidergrößen S, M und L wie bisher.

Gib an, wie viele Pullover in **Kleidergröße L** nachbestellt werden müssen.

Von Kleidergröße L müssen 16 Stück bestellt werden.

/1

/1

16 Runde jeweils auf zwei Stellen nach dem Komma.

$0,7692 \approx \underline{0,77}$

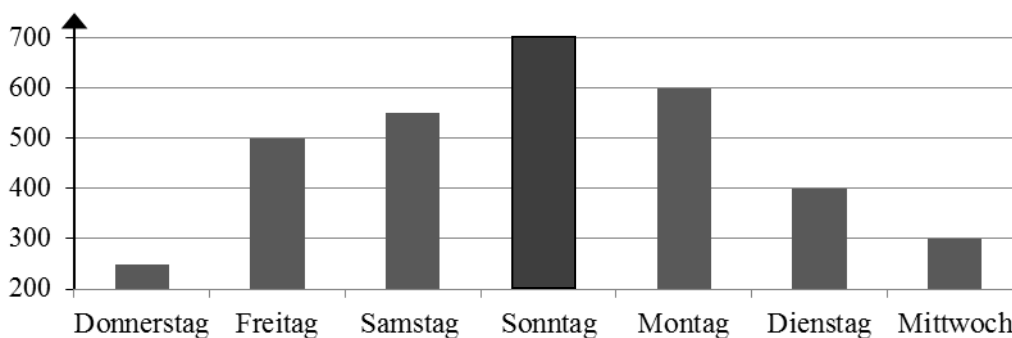
$0,005 \approx \underline{0,01}$

/1

17 Das Diagramm soll die Anzahl der verkauften Karten des Kinos „Luxx“ im Zeitraum von Donnerstag bis Mittwoch zeigen. Am Sonntag wurden so viele Karten verkauft wie am Dienstag und Mittwoch zusammen.

Ergänze die fehlende Säule für Sonntag.

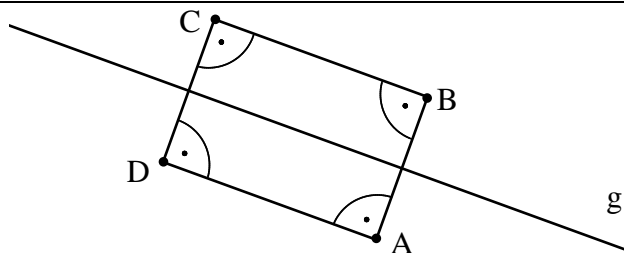
Anzahl der verkauften Kinokarten



/1

18 Der Punkt A ist ein Eckpunkt des Rechtecks ABCD, das zur Geraden g achsensymmetrisch ist.

Zeichne das Rechteck ABCD, wenn die Strecke [BC] eine Länge von 3 cm hat.



/1

Viel Erfolg!

