

**JAHRGANGSSTUFENTEST 2020 IM FACH MATHEMATIK
FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 6 DER REALSCHULEN IN BAYERN**

HINWEIS:

- Bei formalen Mängeln soll großzügig verfahren werden.
- Es werden nur ganze Punkte vergeben.
- Der Jahrgangsstufentest findet im Schuljahr 2020/21 auf freiwilliger Basis und ohne Benotung statt (vgl. KMS IV.2-BS6402.0/10/5 vom 16.06.2020).
Um die Gesamtleistung dennoch einordnen zu können, sei der folgende Bewertungsmaßstab angefügt:


BEWERTUNGSMAßSTAB:

Erreichte Punkte	(Note)
21 - 17	1
16 - 14	2
13 - 11	3
10 - 8	4
7 - 5	5
4 - 0	6

ANMERKUNGEN:

Im Lösungsmuster ist zu jeder Aufgabe eine Zuordnung zu den mathematischen Leitideen und den mathematischen Kompetenzen angegeben. Aufgeführt sind jeweils die im Vordergrund stehenden Leitideen und Kompetenzen, bezogen auf den dargestellten Lösungsvorschlag.

MATHEMATISCHE LEITIDEEN - PIKTOGRAMME:

 ZAHL

 MESSEN

 RAUM UND FORM

 FUNKTIONALER ZUSAMMENHANG

 DATEN UND ZUFALL

JAHRGANGSSTUFENTEST 2020 IM FACH MATHEMATIK
FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 6 DER REALSCHULEN IN BAYERN
(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)

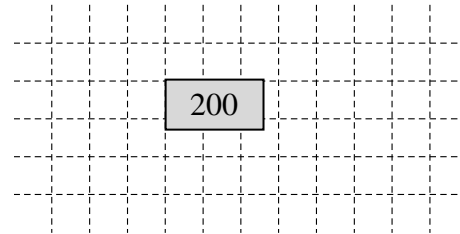
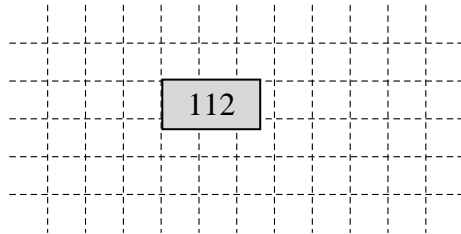
LÖSUNGSMUSTER

1 Berechne.

_/1

a) $1344 : 12 =$

b) $14^2 + 4 =$



_/1

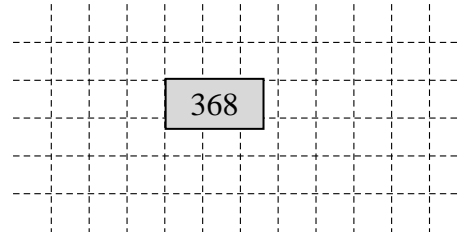
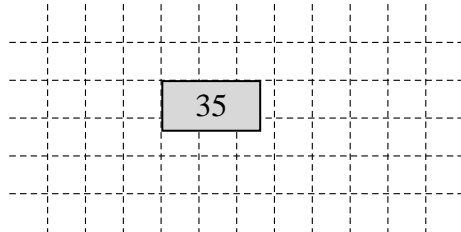
$\frac{1}{2}$ MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

2 Berechne.

_/1

a) $-13 + 48 =$

b) $-16 \cdot (-23) =$

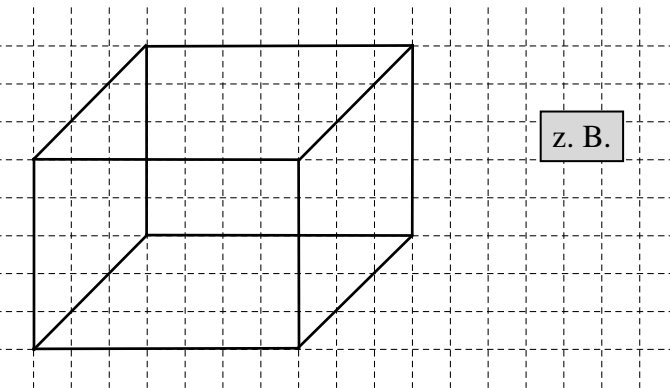


_/1

$\frac{1}{2}$ MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

3 Ergänze zum vollständigen Schrägbild eines Quaders.

_/1



\triangle MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

4 Kreuze die Fläche an, die ca. 1 Hektar groß ist.

_/1

die Fläche Bayerns

das Stadtgebiet von München

ein Fußballfeld

die Wohnfläche einer 3-Zimmer-Wohnung

MATHEMATISCH MODELLIEREN

5 Setze Klammern, sodass die Rechnung stimmt.

_/1

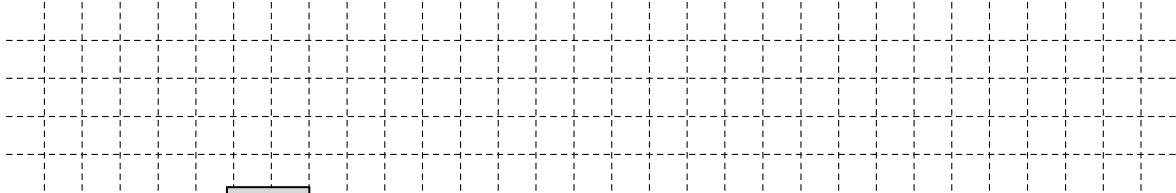
$$11 - (2 \cdot 3 + 4) = 1$$

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

6 In einer Pizzeria kostet eine Pizza Margherita 6,50 € und eine Flasche Limonade 4,00 €. Paul bestellt für sich und seine Freunde drei Pizzas Margherita.

_/1

Gib an, wie viele Flaschen Limonade er noch kaufen kann, wenn er insgesamt 28,50 € hat.



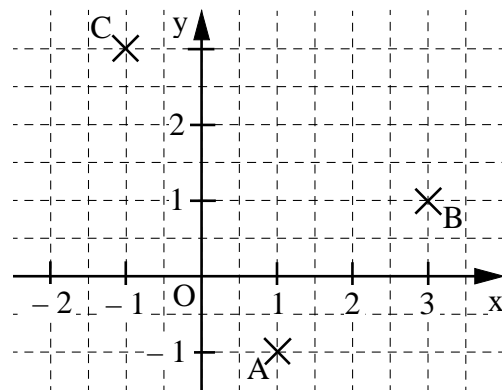
Paul kann noch Flaschen Limonade kaufen.

MATHEMATISCH MODELLIEREN

7 Lena sollte die Punkte A (-1 | 1), B (1 | 3) und C (3 | -1) in das Koordinatensystem einzeichnen. Beschreibe, welchen Fehler Lena gemacht hat.

_/1

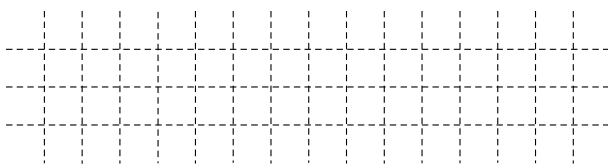
Lena hat beim Eintragen der Punkte die x- und die y-Koordinate vertauscht.



KOMMUNIZIEREN

8 In Deutschland verbraucht eine Person an einem Tag durchschnittlich ca. 120 Liter Leitungswasser. Die Abbildung zeigt, wofür das Wasser verwendet wird. Gib den Verbrauch für „Essen, Trinken und Putzen“ in Liter an.

_/1

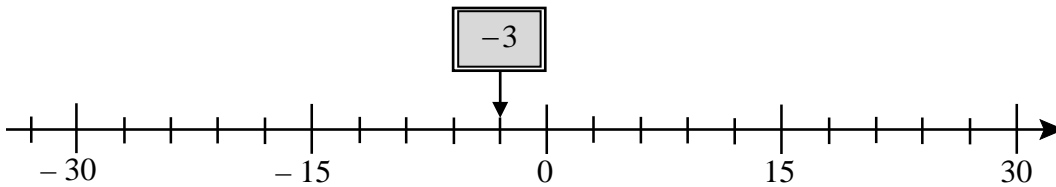


Eine Person verbraucht am Tag durchschnittlich ca. Liter für „Essen, Trinken und Putzen“.

MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

9 Bestimme die Zahl, auf die der Pfeil zeigt, und trage sie in das Kästchen ein.

_/1



MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

10 Kreuze die richtige mathematische Kurzschreibweise zu dieser Aussage an:

_/1

„Der Punkt D liegt auf der Strecke mit dem Anfangspunkt E und dem Endpunkt G.“

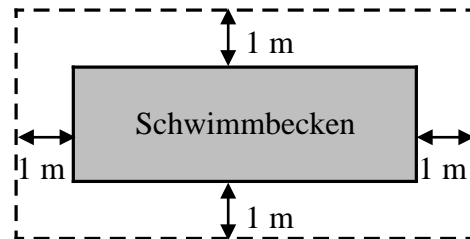
- $D \in EG$
 $D \in [EG$
 $D \in |\overline{EG}|$
 $D \in \overline{EG}$

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

11 Ein Schwimmbecken hat eine rechteckige Grundfläche mit der Länge 8 m und der Breite 3 m.

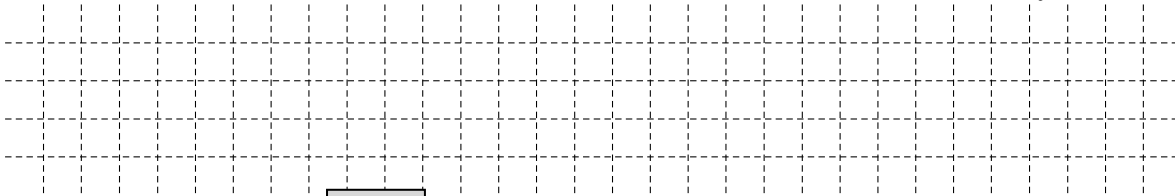
Im Abstand von 1 m wird ein Zaun (gestrichelte Linie) um das Becken errichtet (siehe Skizze).

Gib an, wie lang der Zaun insgesamt ist.



_/1

Die Skizze ist nicht maßtreu.



Der Zaun ist insgesamt m lang.

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

12 Welcher Term passt zu folgendem Text?

_/1

„Dividiere das Produkt aus 12 und 10 durch die Differenz aus 65 und 5.“

Kreuze an.

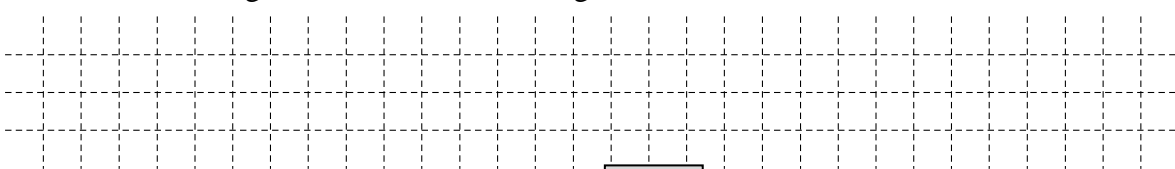
- $65 - 5 : 12 \cdot 10$
 $12 \cdot 10 : (65 - 5)$
 $12 \cdot 10 : 65 - 5$
 $(65 - 5) : 12 \cdot 10$

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

13 25 gleichartige Güterwagen haben zusammen eine Länge von 350 m.

_/1

Gib die Gesamtlänge von 30 dieser Güterwagen an.



30 Güterwagen haben eine Gesamtlänge von m.

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

14 Kreuze die Zahl an, die auf 550000 gerundet werden kann.

_/1

- 544567 544999 545789 555123

½ MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

15 Luigi hat sich verrechnet:

_/1

$$12 \text{ m} - 50 \text{ cm} = 120 \text{ cm} - 50 \text{ cm} = 70 \text{ cm}$$

Beschreibe, welchen Fehler er gemacht hat.

Der Fehler muss beschrieben werden.
z. B.: Luigi hat m falsch in cm umgewandelt.

1 KOMMUNIZIEREN

16 Gib eine vierstellige Zahl an, die durch 9 teilbar ist.
Dabei darf jede Ziffer nur einmal vorkommen.

z. B. 1269

_/1

½ PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

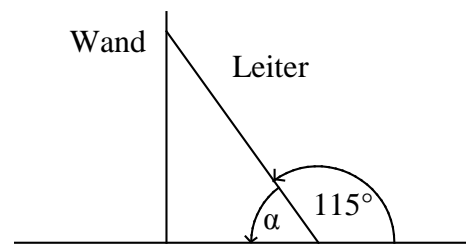
17 Eine Leiter wird an eine Wand gelehnt (siehe Skizze).

_/1

Bei einem Winkelmaß α zwischen 68° und 75° steht sie sicher.

Begründe rechnerisch, dass die rechts abgebildete Leiter nicht sicher steht.

Die Leiter steht nicht sicher, weil
 $\alpha = 180 - 115^\circ = 65^\circ$.



Die Skizze ist nicht maßstreu.

1 MATHEMATISCH MODELLIEREN

18 Vervollständige durch Ankreuzen zu einer wahren Aussage.

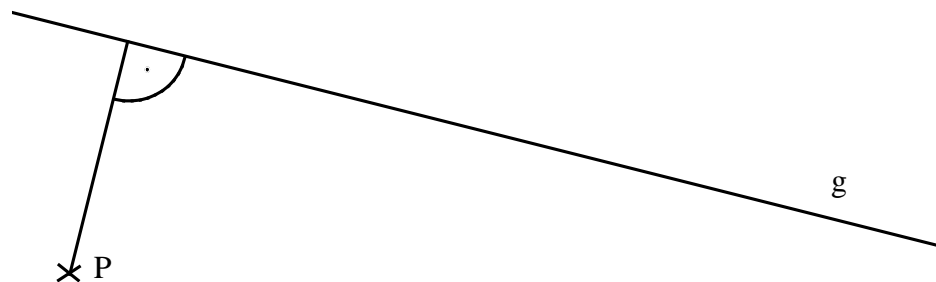
_/1

- Zwischen 10 und 20 gibt es 3 4 5 10 Primzahlen.

½ MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

19 Zeichne die kürzeste Verbindungsstrecke vom Punkt P zur Geraden g ein.

_/1



1 MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN