

**JAHRGANGSSTUFENTEST 2017 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.






NOTENSCHLÜSSEL:

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 2017 IM FACH MATHEMATIK
FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 6 DER REALSCHULEN IN BAYERN

(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)

LÖSUNGSMUSTER

- 1 Gib die kleinste achtstellige Zahl an, die nur verschiedene Ziffern enthält.

_/1

10 234 567

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

- 2 Zu einem Bundesliga-Fußballspiel kamen auf Tausender gerundet 68000 Zuschauer.
Gib die kleinste Anzahl an Zuschauern an, die zu dieser Rundung führt.

_/1

67 500

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

- 3 Es soll $14 \cdot 75$ berechnet werden. Kreuze alle richtigen Rechenwege an.

_/1

$10 \cdot 70 + 4 \cdot 5$ $10 \cdot 4 + 70 \cdot 5$ $10 \cdot 75 + 4 \cdot 75$ $14 \cdot 70 + 14 \cdot 5$

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

- 4 Sabine soll die ungefähre Anzahl der Erbsen in der Abbildung bestimmen.

_/1

Sie rechnet: $10 \cdot 20 = 200$

Beschreibe, wie Sabine vorgeht.

z. B.: Die abgezählten zehn Erbsen in einem Kästchen multipliziert sie mit der Anzahl der Kästchen im Raster.



KOMMUNIZIEREN

- 5 Berechne.

_/2

a) $(42 - 22) : 2 + 42 - 22 : 2 =$

41

b) $2529 \cdot 11 - 2529 =$

25 290

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

- 6 Molena und Lydia wollen bei einem Singwettbewerb teilnehmen. Sie kommen sehr spät zur Anmeldung und erhalten die beiden letzten Startnummern. Vor ihnen haben sich aus zehn verschiedenen Städten jeweils 26 Jugendliche angemeldet. Die Startnummern werden beginnend bei 1 fortlaufend vergeben.

_/1

Gib an, welche beiden Startnummern sie erhalten.

261, 262

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 7 Pia kocht mit ihrer Mutter 5 Liter Marmelade. Wie viele Marmeladengläser können die beiden voll befüllen, wenn in ein Glas 300 ml Marmelade passen?

_/1

Anzahl der vollgefüllten Gläser: 16

MATHEMATISCH MODELLIEREN

- 8 Der Hamster Goldie legt in seinem Laufrad pro Umdrehung eine Strecke von 70 cm zurück. Goldie schafft 40 Umdrehungen in einer Minute. Nico behauptet: „Goldie legt in einer Minute mehr als 30 m in seinem Laufrad zurück, wenn er immer gleich schnell läuft.“

_/1

Begründe, ob Nicos Behauptung richtig ist.

z. B.:

$$70 \text{ cm} \cdot 40 = 2800 \text{ cm}$$

Nico hat nicht Recht, denn Goldie legt nur 28 m pro Minute zurück.

MATHEMATISCH ARGUMENTIEREN

- 9 Anna hat sich in ihrem Urlaub in New York ein 12 cm hohes Modell der Freiheitsstatue gekauft. Die echte Freiheitsstatue ist 93 m hoch.

_/1

Kreuze an, mit welchem Maßstab das Modell angefertigt wurde.

1:1225

1:1000

1:775

1:500

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 10 Gegeben ist ein Quader mit einem Volumen von 126 cm^3 .

_/1

Gib an, welche Länge, Breite und Höhe ein solcher Quader haben kann.

Länge: z. B.: 9 cm

Breite: 7 cm

Höhe: 2 cm

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

11 Aus einem 20 cm langen Draht wird ein Quadrat geformt.

_/1

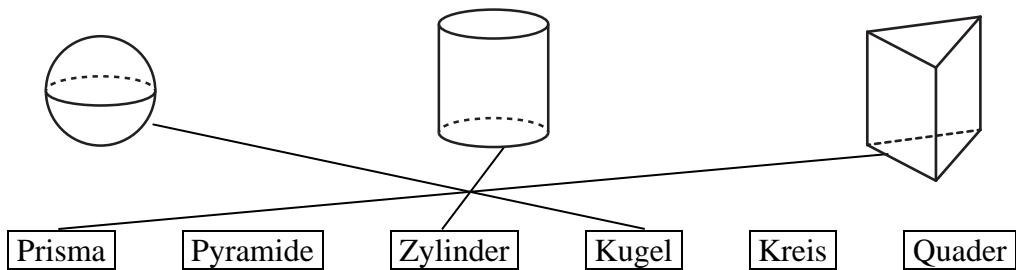
Wie groß ist der Flächeninhalt des Quadrats? Kreuze an.

- 16 cm² 20 cm² 25 cm² 400 cm²

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

12 Verbinde die Körper mit den zugehörigen Namen.

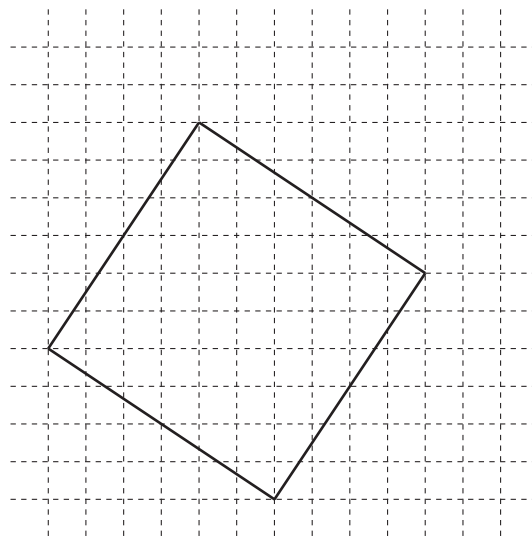
_/1



KOMMUNIZIEREN

13 Ergänze zu einem Quadrat.

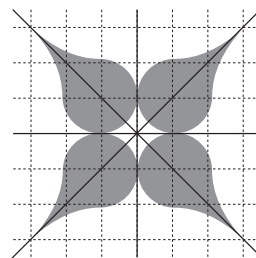
_/1



MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

14 Zeichne alle Symmetrieachsen ein.

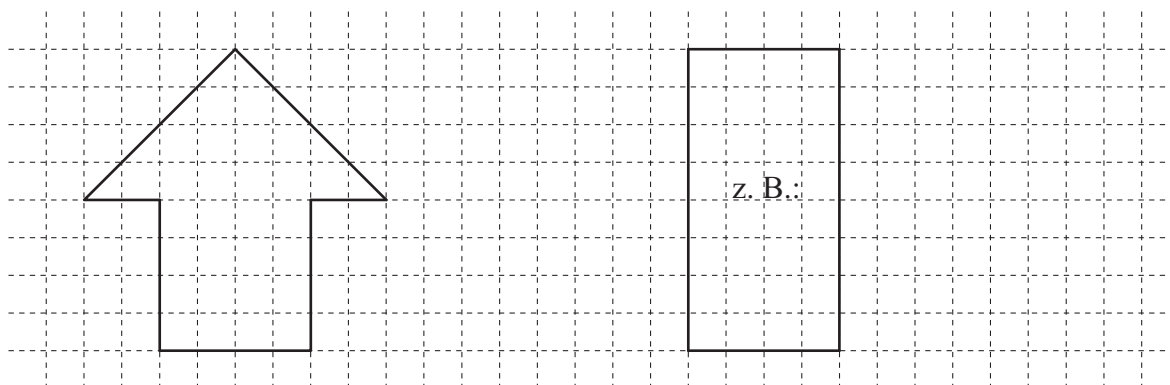
_/1



MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

15 Zeichne ein Rechteck, das den gleichen Flächeninhalt besitzt wie die achsensymmetrische Figur.

_/1



PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 16 Andreas möchte eine neue Spielzeugfigur aus einer Hose, einem Hemd, einem Kopf und einem Hut zusammensetzen. Dazu hat er vier verschiedene Hosen, fünf Hemden, einen Kopf und zwei Hüte zur Auswahl.

_/1

Gib an, wie viele verschiedene Möglichkeiten Andreas hat, eine solche Figur zu bauen.

Anzahl der Möglichkeiten:

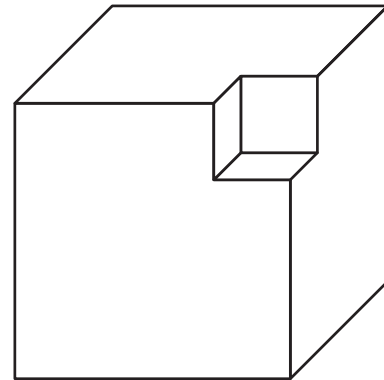
MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 17 Aus einem Würfel wird an einer Ecke ein kleinerer Würfel herausgeschnitten.

_/1

Was kann man über die Größe der Oberfläche des Restkörpers aussagen? Kreuze an.

- Die Oberfläche bleibt gleich groß.
 Die Oberfläche wird größer.
 Die Oberfläche wird kleiner.
 Das kann man ohne Angabe von Maßen nicht beantworten.



PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 18 Eine Zahl ist durch 9 teilbar, wenn ihre Quersumme durch 9 teilbar ist.

_/1

Gegeben ist die achtstellige Zahl 90♥91998.

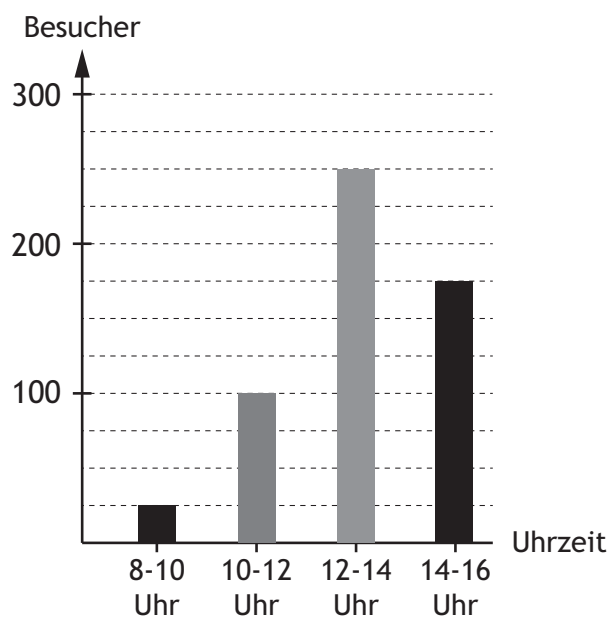
Gib alle Ziffern an, die du für ♥ einsetzen kannst, damit die Zahl durch 9 teilbar ist.

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 19 Tina zählt in einem Museum die Besucher. Die Werte hat sie in einer Tabelle und in einem Säulendiagramm jeweils unvollständig erfasst.

_/2

Uhrzeit	Besucher
8 – 10 Uhr	25
10 – 12 Uhr	100
12 – 14 Uhr	250
14 – 16 Uhr	<input type="text" value="175"/>



- a) Ergänze im Säulendiagramm die Säulen für die Zeiträume von 10 bis 12 Uhr und von 12 bis 14 Uhr.

- b) Ergänze in der Tabelle die Anzahl der Besucher für den Zeitraum von 14 bis 16 Uhr.

MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN