

**JAHRGANGSSTUFENTEST 2023  
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.

## 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

### 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**

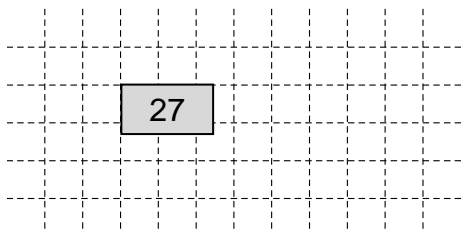
KOMMUNIZIEREN

**JAHRGANGSSTUFENTEST 2023 IM FACH MATHEMATIK  
FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 6 DER REALSCHULEN IN BAYERN  
(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)**

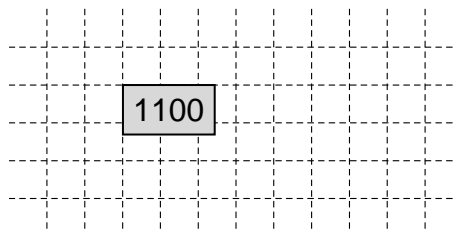
**LÖSUNGSMUSTER**

1 Berechne.

a)  $3240 : 120 =$



b)  $10^3 + 10^2 =$



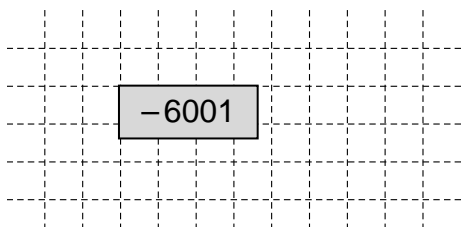
\_\_\_/1

\_\_\_/1

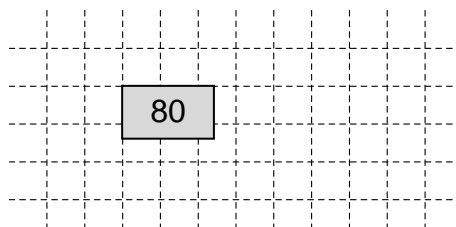
$\frac{1}{2}$  MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

2 Berechne.

a)  $2318 - 8319 =$



b)  $(-16) \cdot (-5) =$

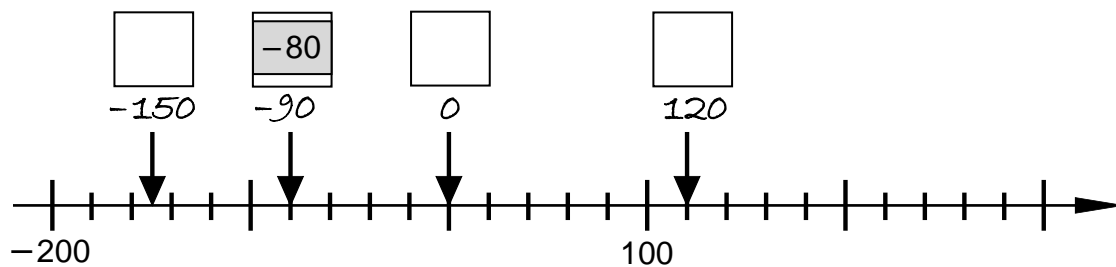


\_\_\_/1

\_\_\_/1

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

3 Lilli hat Zahlen an der Zahlengerade angetragen. Eine Zahl davon ist falsch. Verbessere die falsche Zahl im Kästchen darüber.

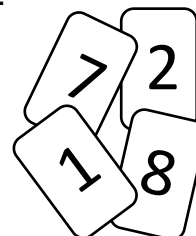


\_\_\_/1

$\frac{1}{2}$  MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

4 Tom soll mit diesen Ziffernkarten eine vierstellige Zahl legen. Begründe, warum jede gelegte Zahl durch 3 teilbar ist.

z. B.: Die Quersumme aller hier möglichen vierstelligen Zahlen beträgt 18. Da 18 durch 3 teilbar ist, sind auch alle gelegten Zahlen durch 3 teilbar.



\_\_\_/1

$\frac{1}{2}$  MATHEMATISCH ARGUMENTIEREN

5 Runde die Zahl 431 499 auf Tausender.

$431\,499 \approx \underline{\quad 431\,000 \quad}$

\_\_\_/1

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

6 Für den Platzhalter soll die größtmögliche natürliche Zahl eingesetzt werden, so dass eine wahre Aussage entsteht.

Kreuze diese Zahl an.

$$\square^2 < 200$$

10

□ 11

☒ 14

□ 15

□ 19

□ 20

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

7 Eine Reinigungsfirma hat die Fenster von 25 Stockwerken eines Hochhauses geputzt. Auf jedem Stockwerk befinden sich 12 Wohnungen mit jeweils 4 Fenstern.

Gib an, wie viele Fenster die Firma insgesamt geputzt hat.

1000

Es wurden insgesamt 1200 Fenster geputzt.

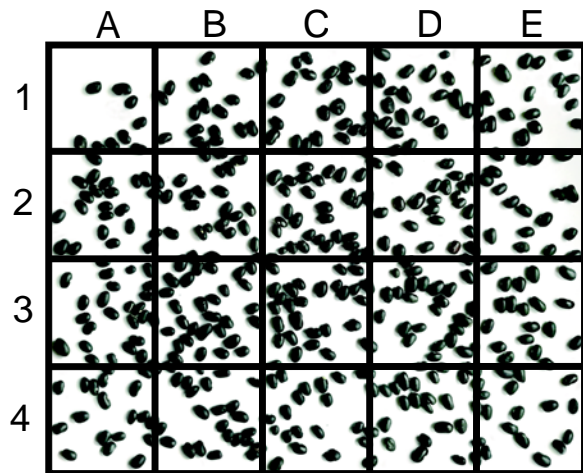
$\frac{1}{2}$  PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

8 Michael möchte die ungefähre Anzahl der Bohnen auf dem Bild abschätzen. Dazu zählt er die Bohnen im Feld A1 und multipliziert diese Zahl mit der Anzahl der Felder.

Beschreibe den Fehler, den er gemacht hat.

z. B.:

Feld A1 ist kein repräsentatives Feld, da es im Vergleich zu den anderen Feldern deutlich weniger Bohnen enthält. Michael wird so insgesamt eine zu kleine Anzahl erhalten.



$\frac{1}{2}$  MATHEMATISCH MODELLIEREN

9 Kreuze den passenden Text zum Term  $(128 + 39) \cdot (56 - 8)$  an.

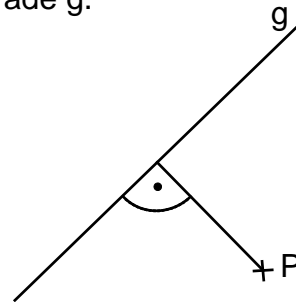
- ☐ Bilde das Produkt aus der Summe der Zahlen 128 und 39 und dem Quotienten der Zahlen 56 und 8.
- ☐ Addiere die Summe der Zahlen 128 und 39 zur Differenz der Zahlen 56 und 8.
- ☐ Bilde den Quotienten aus der Summe der Zahlen 128 und 39 und dem Produkt der Zahlen 56 und 8.
- ☒ Multipliziere die Summe der Zahlen 128 und 39 mit der Differenz der Zahlen 56 und 8.

$\frac{1}{2}$  MATHEMATISCH KOMMUNIZIEREN

- 10 Bestimme den Abstand  $d$  des Punktes  $P$  von der Gerade  $g$ .

\_\_\_/1

$d(P; g) =$    $\text{ cm}$



MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 11 Beschreibe anhand einer geometrischen Eigenschaft, wie sich Kegel und Pyramide unterscheiden.

\_\_\_/1

z. B.:

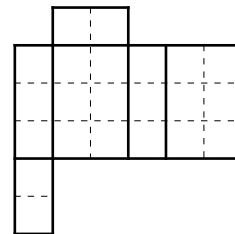
Kegel haben – anders als Pyramiden – eine kreisförmige Grundfläche.



KOMMUNIZIEREN

- 12 Simon hat ein Stück Papier aus seinem Heft ausgeschnitten (siehe Abbildung).  
Zeichne die fünf Faltlinien so ein, dass er daraus einen Quader falten kann.

\_\_\_/1



Alle 5 Faltlinien müssen richtig eingetragen sein.

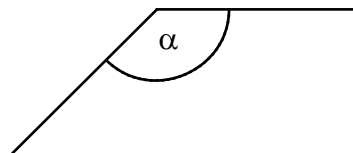


PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 13 Zeichne einen Winkel mit dem Maß  $\alpha = 135^\circ$  und markiere ihn.

\_\_\_/1

z. B.:



MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 14 Welches Ergebnis passt zur folgenden Rechnung?

\_\_\_/1

Kreuze an.

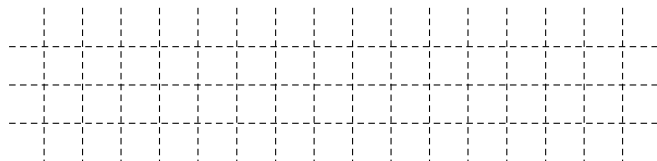
$5 \text{ cm} \cdot 60 \text{ mm} =$

☐  $30 \text{ mm}^2$

☐  $300 \text{ mm}^2$

☒  $3000 \text{ mm}^2$

☐  $30000 \text{ mm}^2$

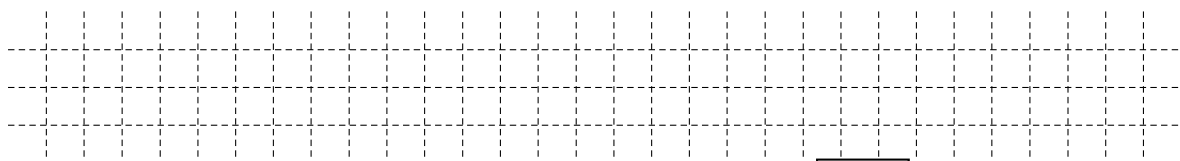


MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 15 Alex, Ali und Armin waren in der Kletterhalle und haben für den Eintritt insgesamt 24 € bezahlt.

\_\_\_/1

Gib an, wie viel Lena und ihre sechs Freundinnen insgesamt bezahlen müssen, wenn sie zum selben Einzelpreis in die Kletterhalle gehen.



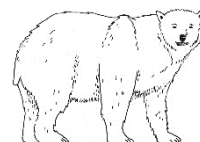
Lena und ihre sechs Freundinnen bezahlen zusammen  €



PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 16 Eisbär Kurti ist in Wirklichkeit 250 cm lang und hat eine Schulterhöhe von 160 cm. Kreuze an, in welchem Maßstab der Eisbär ungefähr gezeichnet ist.

☒ 1:100    ☐ 1:10    ☐ 1:1    ☐ 10:1    ☐ 100:1

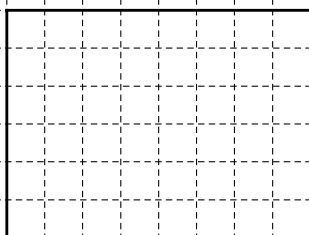


\_\_\_/1

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 17 Zeichne ein Rechteck mit einem Flächeninhalt A von  $12 \text{ cm}^2$ .

z. B.:



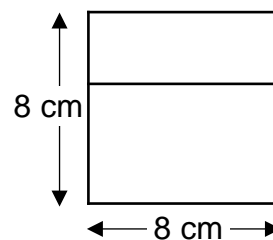
\_\_\_/1

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 18 Ein Quadrat mit der Seitenlänge  $a = 8 \text{ cm}$  wird in zwei Rechtecke aufgeteilt. Das größere Rechteck hat einen Umfang von  $28 \text{ cm}$ .

Wie groß ist der Umfang des kleineren Rechtecks?

Kreuze an.



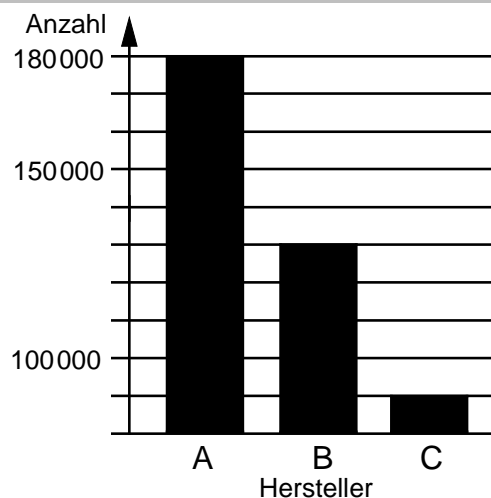
Die Skizze ist nicht maßtreu.

☐ 12 cm    ☐ 16 cm    ☒ 20 cm    ☐ 22 cm    ☐ 26 cm

\_\_\_/1

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 19 Das Diagramm zeigt die Anzahl der verkauften Fahrzeuge der Autohersteller A und B. Hersteller C hat halb so viele Fahrzeuge verkauft wie Hersteller A. Ergänze die Säule für Hersteller C im Diagramm.



\_\_\_/1

MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN