

**JAHRGANGSSTUFENTEST 2021 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 2021/22 auf freiwilliger Basis und ohne Benotung statt (vgl. KMS IV.2-BS6402.0/10/7 vom 14.06.2021).

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

LÖSUNGSMUSTER

____/1

___/1

-13

____/1

____/1

143

___/1

Wählen Sie aus
8 Vorspeisen,
Hauptgerichten und
5 Nachspeisen

9

1

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

- 5 Trage die Zahl „Zweiunddreißig Milliarden viertausendsechsfünzig“ in die Stellenwerttafel ein.

__/1

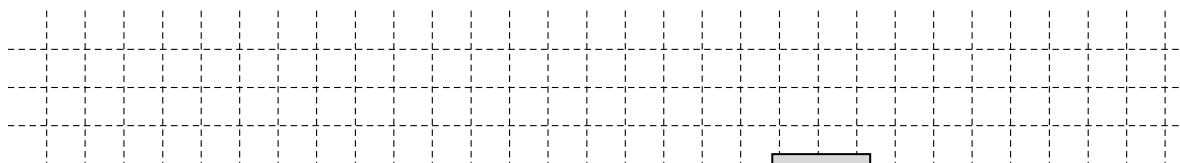
Milliarden			Millionen			Tausender					
HMrd	ZMrd	Mrd	HMio	ZMio	Mio	HT	ZT	T	H	Z	E
	3	2	0	0	0	0	0	4	0	5	6

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

- 6 Eine 6. Klasse gestaltet ein Plakat, auf das alle 30 Schülerinnen und Schüler ihr Passfoto kleben. Ein Passfoto ist 3 cm breit und 4 cm lang.

__/1

Berechne den Flächeninhalt A, den das Plakat mindestens haben muss, damit kein Passfoto überklebt wird.



Der Flächeninhalt A des Plakats beträgt mindestens 360 cm².

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 7 Die Bavaria ist eine Statue auf der Theresienhöhe in München. Gemessen von Kopf bis Fuß ist sie etwa 16 m hoch.

__/1

Nach welchem Maßstab wurde die Bavaria angefertigt, wenn das Vorbild eine durchschnittlich große Frau war?

Kreuze an.

☒ 10 : 1

☐ 100 : 1

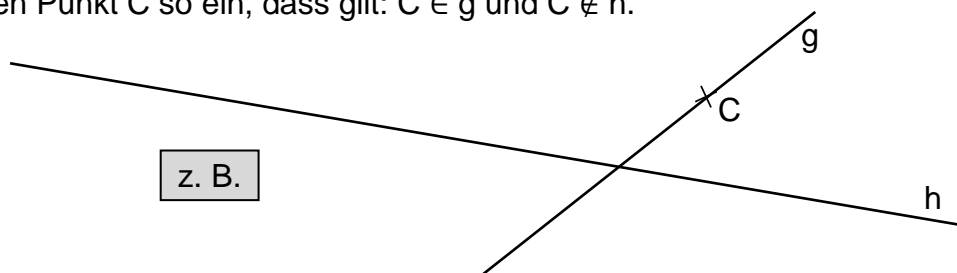
☐ 1000 : 1

☐ 10 000 : 1

MATHEMATISCH MODELLIEREN

- 8 Zeichne einen Punkt C so ein, dass gilt: $C \in g$ und $C \notin h$.

__/1



MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 9 Trage zwei Ziffern so in die Kästchen ein, dass richtig gerundet wurde.

__/1

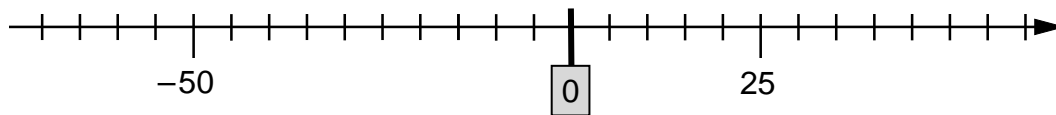
8 4 3 89 \approx 84 000

z. B.

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

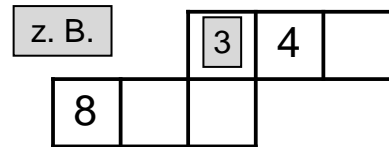
- 10 Trage die Zahl 0 an der Zahlengerade ein.

___/1



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

- 11 In der Abbildung auf der rechten Seite siehst du das Netz eines besonderen Spielwürfels. Die Summe der Zahlen von zwei gegenüberliegenden Flächen ergibt immer 10.



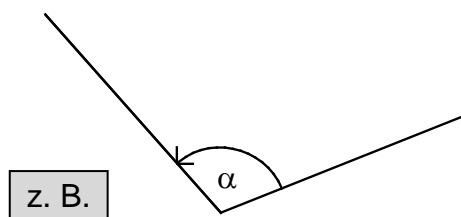
___/1

Trage die Zahl 3 in eine mögliche Fläche ein.

\triangle MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 12 Zeichne einen Winkel mit dem Maß $\alpha = 110^\circ$ und markiere ihn.

___/1



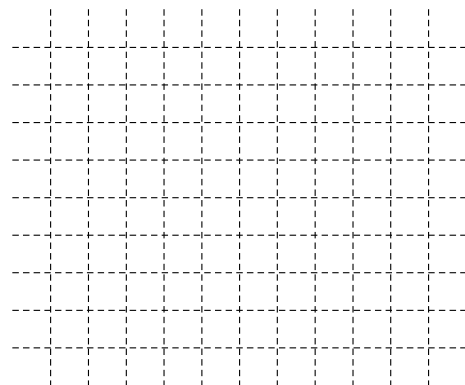
\triangle MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 13 Beim 3000-Meter-Lauf der 6. Klassen hat der schnellste Schüler eine Laufzeit von 16 Minuten und 20 Sekunden. Der langsamste benötigt um die Hälfte mehr Zeit als der schnellste. Gib die Laufzeit des langsamsten Schülers an.

___/1

Der langsamste Schüler benötigt

24 Minuten und 30 Sekunden.

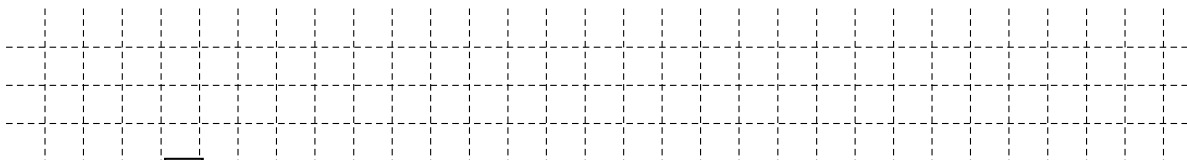


PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 14 Lena macht sich zum Frühstück eine Tasse Kakao. Auf der Packung steht, dass man für 270 ml Milch 3 Löffel Pulver nehmen muss. In ihre Tasse passen aber nur 180 ml.

___/1

Gib an, wie viele Löffel des Pulvers Lena nehmen muss, um den Kakao wie angegeben zu mischen.



Sie muss 2 Löffel Kakao nehmen.

\triangle PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 15 Gib einen mathematischen Körper an, der acht Kanten und fünf Eckpunkte hat.

___/1

z. B. Pyramide

\triangle KOMMUNIZIEREN

- 16 Paul und Simon wollen die Länge einer Schnur berechnen, mit der ein rechteckiges Spielfeld abgesteckt ist.
Paul: „Ich addiere Länge und Breite des Spielfelds und verdopple das Ergebnis.“
Simon: „Ich rechne Länge mal zwei und Breite mal zwei und addiere dann beide Ergebnisse.“
Wer kommt auf das richtige Ergebnis?

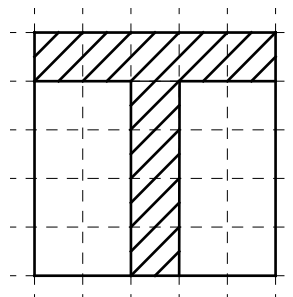
__/1

Kreuze an.

- ☐ keiner von beiden ☐ nur Paul ☐ nur Simon ☒ beide

KOMMUNIZIEREN

- 17 Ein Quadrat wird auf kariertes Papier gezeichnet. Darin werden einige Kästchen schraffiert (siehe Skizze).
Welche Aussage kann man treffen, wenn man den Umfang des Quadrats mit dem Umfang der schraffierten Fläche vergleicht?



__/1

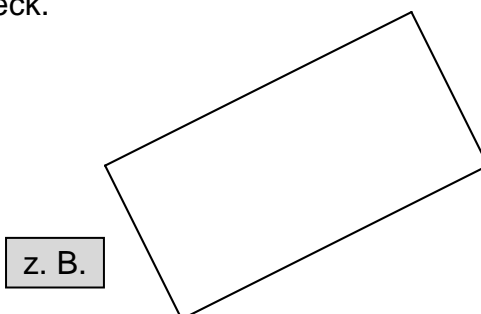
Kreuze an.

- ☐ Der Umfang des Quadrats ist größer.
☐ Der Umfang des Quadrats ist kleiner.
☒ Der Umfang beider Figuren ist gleich groß.
☐ Man kann keine Aussage machen, da weitere Angaben zur schraffierten Figur fehlen.

KOMMUNIZIEREN

- 18 Ergänze zu einem Rechteck.

__/1



MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 19 Der neunjährige Toni fährt mit seinem Vater, seiner Zwillingsschwester Vroni und seiner sechs Jahre jüngeren Schwester Moni in den Tierpark.
Begründe, warum es günstiger ist keine Familienkarte zu kaufen.

Eintrittspreise Tageskarten	
Erwachsene	15 €
Kinder (4 – 14 Jahre)	4 €
Kinder (0 – 3 Jahre)	frei
Kleine Familienkarte (Ein Elternteil und dessen Kinder)	24 €
Große Familienkarte (Beide Eltern und deren Kinder)	33 €

__/1

z. B.: Weil die einzelnen Karten für Toni, Vroni und den Vater zusammen nur 23 Euro kosten und Moni kostenlos in den Tierpark kann.

MATHEMATISCH ARGUMENTIEREN