

**JAHGANGSSTUFENTEST 2012 IM FACH MATHEMATIK  
FÜR DIE JAHGANGSSTUFE 8 DER REALSCHULEN  
WAHLPFLICHTFÄCHERGRUPPE I**

(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)

**LÖSUNGSMUSTER**

- 1 Auf dem Oktoberfest wirbt die Losbude „Max im Glück“ damit, dass jedes 8. Los gewinnt. Die Losbude „Geldsegen“ rühmt sich, dass von 1000 Losen 125 gewinnen.

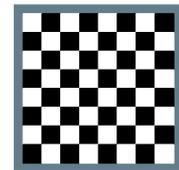
\_ / 1

Kreuze die richtige Aussage an:

- Losbude „Max im Glück“ bietet größere Gewinnchancen.
- Losbude „Geldsegen“ bietet größere Gewinnchancen.
- Die Gewinnchancen sind gleich groß.
- Zu den Gewinnchancen kann man keine genauen Angaben machen.

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 2 Das nebenstehende Spielfeld besteht aus 64 kleinen Quadraten und einem 1 cm breiten Rand. Jedes der einzelnen Quadrate hat eine Seitenlänge von 2 cm.



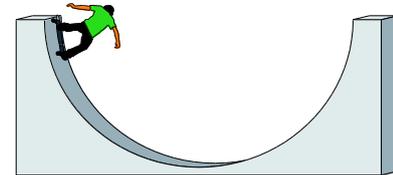
\_ / 1

Berechne den Flächeninhalt des gesamten Spielfeldes.

$324 \text{ cm}^2$

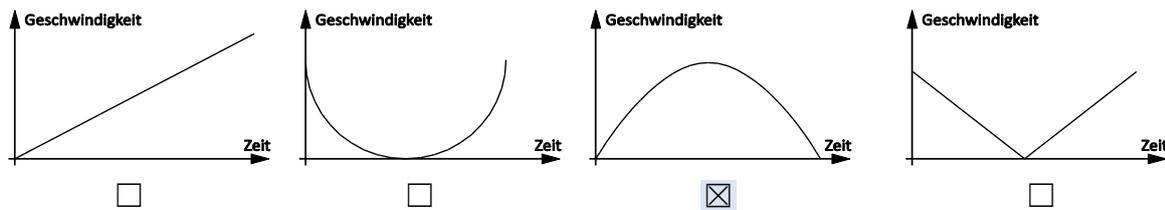
MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 3 Der rechts abgebildete Skater durchfährt einmal die Half-Pipe.



\_ / 1

Welches der unten stehenden Diagramme passt am besten zu der Fahrt des Skaters? Kreuze an.



MATHEMATISCH MODELLIEREN

- 4 Löse die Gleichung:  $12x - 3x + 7 = -2$  ( $G = Q$ )

\_ / 1

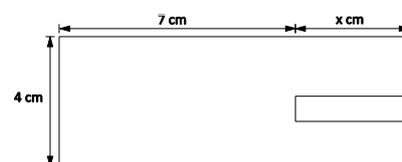
$x = -1$  bzw.  $\mathbb{L} = \{-1\}$

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 5 Stelle einen Term zur Berechnung des Umfangs auf.

\_ / 1

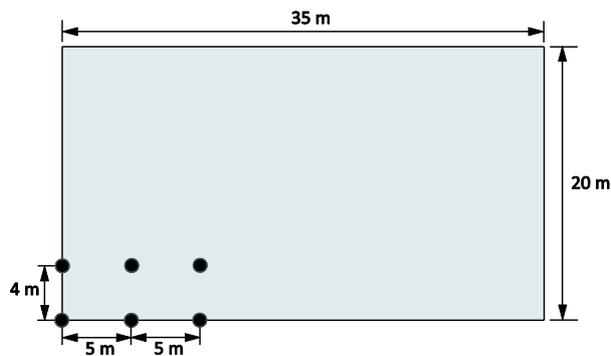
z. B.:  $u(x) = [ 4 \cdot x + 2 \cdot 7 + 2 \cdot 4 ] \text{ cm}$



MATHEMATISCHE DARSTELLUNG VERWENDEN

6 Auf einem rechteckigen Feld sollen Obstbäume nach dem rechts dargestellten Plan angepflanzt werden.

Wie viele Bäume können auf dem Feld insgesamt angepflanzt werden?



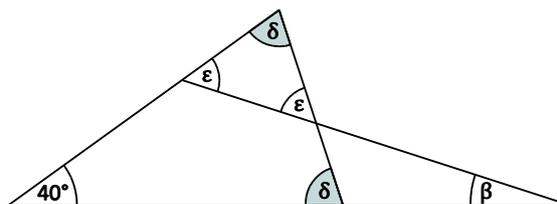
\_/1

48

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

7 Ermittle das Winkelmaß  $\beta$ .

$\beta = 15^\circ$



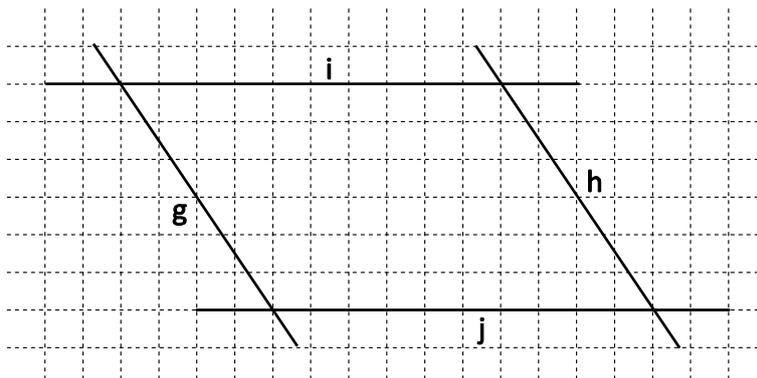
Die Zeichnung ist nicht maßstabsgerecht!

\_/1

MATHEMATISCHE DARSTELLUNG VERWENDEN

8 Bestimme den Abstand zwischen den parallelen Geraden g und h.

$d(g; h) = 4,2 \text{ cm}$



\_/1

MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

9.0 Berechne:

9.1  $(-2)^5 = -32$

\_/1

9.2  $\frac{10^{19}}{10^{22}} = \frac{1}{1000}$  z. B.:

\_/1

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

10 Moritz hat den vierstelligen Zahlencode seines Fahrradschlösses vergessen. Er weiß nur noch, dass der Zahlencode mit 1 beginnt, mit einer 9 endet und dazwischen die Ziffer 0 genau einmal vorkommt. Wie viele Zahlenkombinationen sind möglich?

\_/1

18

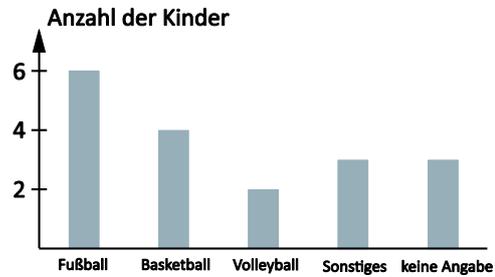
PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

11 Kinder wurden befragt, welche Sportarten sie betreiben.

Philipp: „Es wurden 18 Kinder befragt.“

Anja: „Das muss nicht sein.“

Begründe, warum Anja Recht hat.



\_/1

**Anja hat Recht, da ein Kind auch mehrere Sportarten betreiben kann.**

ARGUMENTIEREN

12 Ergänze die Zahlenfolge passend.

1    1    2    3    5    8    13    21    34    55

\_/1

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

13 In einer 8. Klasse wurde im Rahmen eines Projekts eine Untersuchung über die Mediennutzung durchgeführt. Dabei ergaben sich die nebenstehenden Durchschnittswerte in Minuten pro Wochenende.

Medien	Mädchen	Jungen
Fernsehen / Radio / CD	310	260
Internet / PC-Spiele	180	220
Bücher / Zeitungen / Zeitschriften	60	20

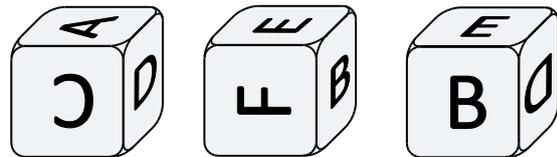
\_/1

Um wie viel Prozent nutzen die Mädchen die Medien insgesamt mehr als die Jungen?

**10 %**

KOMMUNIZIEREN

14 Auf den Seiten eines Würfels wurden die Buchstaben A, B, C, D, E, F gedruckt. In nebenstehender Abbildung sind drei verschiedene Lagen dieses Würfels abgebildet.



\_/1

Welche Aussage passt nicht zu dem Würfel? Kreuze an.

F liegt gegenüber von D.

A liegt gegenüber von E.

C liegt gegenüber von F.

B liegt gegenüber von C.

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

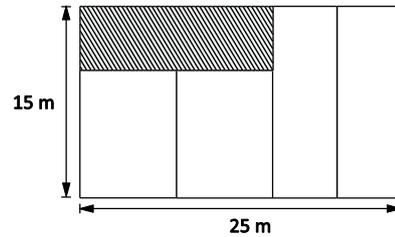
15 Frau Spar ärgert sich über ihren tropfenden Wasserhahn. Laut ihren Messungen laufen 50 ml Wasser pro 5 Minuten aus dem Wasserhahn. Wie viele Liter sind das an einem Tag?

**14,4 Liter**

\_/1

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 16 Das große Rechteck hat die Seitenlängen 25 m und 15 m. Es ist in fünf kleinere Rechtecke unterteilt, von denen jedes einen Flächeninhalt von  $75 \text{ m}^2$  besitzt. Gib die Seitenlängen des schraffierten Rechtecks an.



\_/1

15 m und 5 m

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 17 Wolfgang hat mit dem Motorrad eine 600 km lange Strecke in 2 Tagen zurückgelegt. Am 2. Tag fährt er 50 km mehr als am 1. Tag. Wie viele Kilometer ist er am 2. Tag gefahren?

\_/1

325 km

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

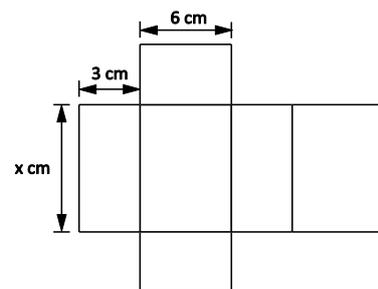
- 18 Der Durchschnittswert (arithmetisches Mittel) der Zahlen 15, 20 und 40 ist 25. Gib fünf unterschiedliche Zahlen an, die das arithmetische Mittel 1000 haben.

\_/1

z. B. : 800; 1200; 900; 1100; 1000

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 19 Die Abbildung zeigt das Netz eines Quaders, dessen Volumen  $126 \text{ cm}^3$  beträgt. Berechne den Wert für  $x$ .



\_/1

$x = 7$

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 20 Vom Parallelogramm ABCD sind die Punkte A (0 | 0), B (5 | 3) und C (7 | 6) gegeben. Berechne die Koordinaten des Punktes D.

\_/1

D (2 | 3)

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN