

JAHGANGSSTUFENTEST 2011 IM FACH MATHEMATIK  
FÜR DIE JAHGANGSSTUFE 6 DER REALSCHULEN

(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)

LÖSUNGSMUSTER

- 1 Stefan fährt vom Münchner Hauptbahnhof mit dem Nachtzug um 22:25 Uhr nach Berlin ab und kommt dort am nächsten Tag um 6:30 Uhr an. Wie lange ist er unterwegs?

\_/1

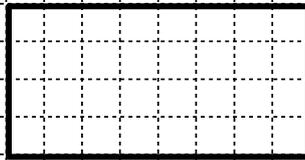
8 h 5 min

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 2 Zeichne ein Rechteck mit 12 cm Umfang.

\_/1

z. B.:

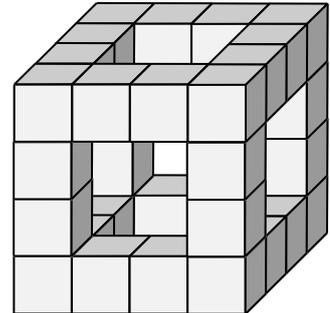


PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 3 In der Abbildung siehst du das Kantengerüst eines Würfels, das aus gleichen kleinen Würfeln zusammengebaut wurde. Wie viele kleine Würfel brauchst du noch, um den Würfel vollständig auszufüllen?

\_/1

32



MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 4 Herr Müller fährt mit seinem Auto zum örtlichen Wertstoffhof um seinen Sperrmüll zu entsorgen. Bei der Ein- und Ausfahrt wird sein Auto jeweils gewogen. Wie viel Sperrmüll hat Herr Müller entsorgt, wenn die Waage bei der Einfahrt 1,047 t und bei der Ausfahrt 945 kg angezeigt hat? Gib dein Ergebnis in Kilogramm an.

\_/1

102 kg

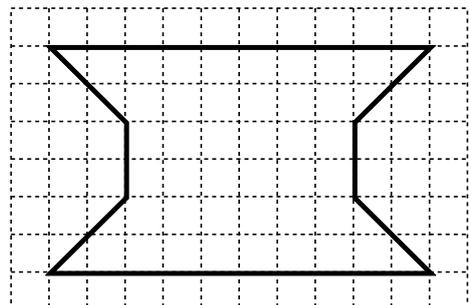
PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 5 Bestimme den Flächeninhalt A der rechts abgebildeten Figur.

\_/1

A = 11 cm<sup>2</sup>

1 cm<sup>2</sup>



MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 6 Peter hat die sieben abgebildeten Ziffernkarten zur Verfügung. Er legt daraus zwei dreistellige Zahlen und addiert diese. Welche Zahlen könnte er gelegt haben, wenn der Summenwert 999 ist? Gib eine Möglichkeit an.



\_/1

Erste Zahl: **874**      z. B.:      Zweite Zahl: **125**

1/2

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 7 Welche der folgenden Angaben bezeichnet die längste Zeitdauer? Kreuze an.

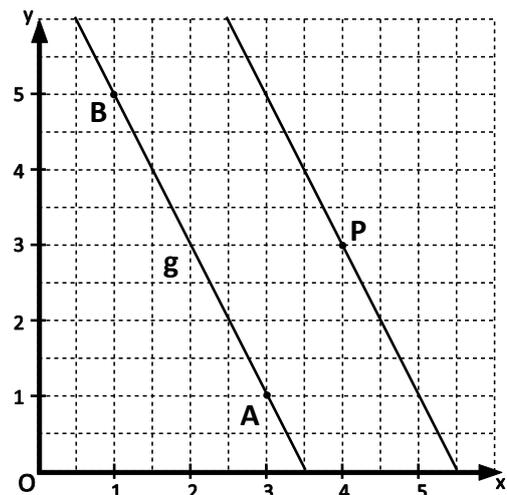
- 24 000 Sekunden  
 2 400 Minuten  
 24 Stunden

\_/1



MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 8 Trage die Punkte A(3|1), B(1|5) und P(4|3) sowie die Gerade g = AB in das Gitternetz ein. Zeichne anschließend durch den Punkt P die Parallele zu g.



\_/1



MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 9 Der Tank von Pattys Auto fasst 40 Liter Benzin. Kreuze an, wie viel Benzin gemäß der Anzeige noch ungefähr im Tank von Pattys Auto ist.

- 12 l     15 l     22 l     29 l     32 l



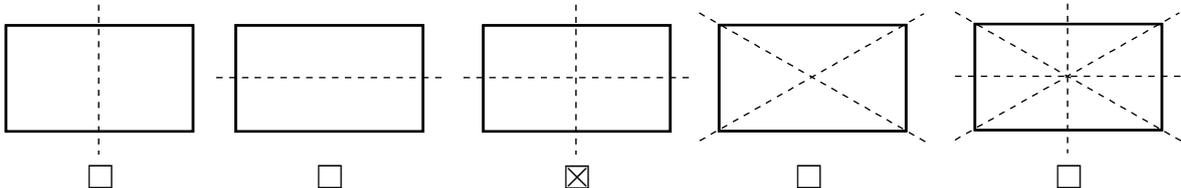
Die leuchtenden Lämpchen geben den Füllstand an.

\_/1



MATHEMATISCH MODELLIEREN

- 10 Welche Zeichnung enthält ausschließlich alle richtigen Symmetrieachsen des Rechtecks? Kreuze die korrekte Antwort an.



\_/1



MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 11 Setze Klammern so, dass die Rechnung stimmt.

$$20 \cdot 63 - 59 + 16 = 400$$

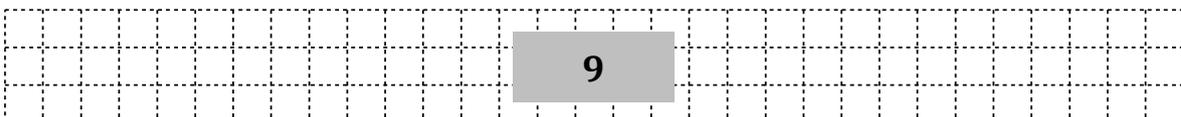
$$20 \cdot (63 - 59 + 16) = 400$$

\_/1

1/2

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 12 Wie viele natürliche zweistellige Zahlen gibt es, bei denen die Zehnerziffer um eins größer ist als die Einerziffer?



\_/1

1/2

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 13 Ein DIN-A4-Blatt wird an die abgebildete Pinnwand geheftet. Ermittle die ungefähre Breite der Pinnwand.



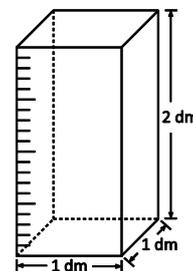
\_\_\_/1

**z. B.: 86 cm**  
**sinnvolle Modellierung: 80 cm bis 91 cm**

MATHEMATISCH MODELLIEREN

- 14 Welches Volumen in Liter hat der abgebildete Messbecher?

$V =$  2 l



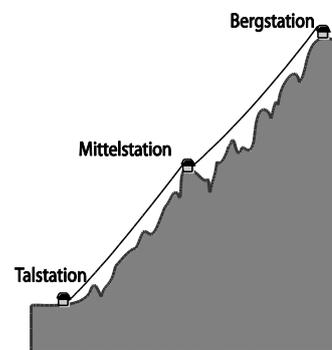
Angegeben sind die Innenmaße.

\_\_\_/1

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 15 Die Talstation einer Seilbahn liegt 1 000 Meter und die Bergstation 2 200 Meter über dem Meeresspiegel. Auf halber Höhe ist eine Mittelstation geplant. Wie hoch über dem Meeresspiegel muss diese liegen?

**1 600 m**

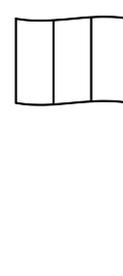


\_\_\_/1

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 16 Die Streifen nebenstehender Fahne sollen blau, grün oder gelb eingefärbt werden. Wie viele verschiedene Kombinationsmöglichkeiten gibt es, wenn jeder der drei Streifen eine andere Farbe haben soll?

**6**



\_\_\_/1

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 17 Die Ergebnisse sind durcheinander geraten. Ordne den Produkten die richtigen Werte zu.  Tipp: Nutze den Überschlag.

$394 \cdot 21$	$20\ 582$
$1\ 044 \cdot 16$	$37\ 572$
$251 \cdot 82$	$16\ 704$
$606 \cdot 62$	$8\ 274$

\_\_\_/1

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

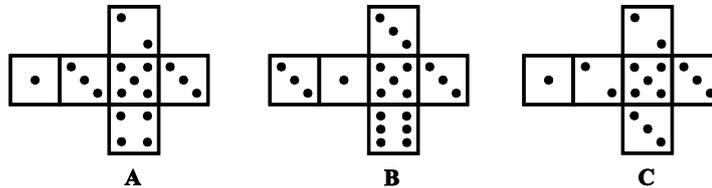
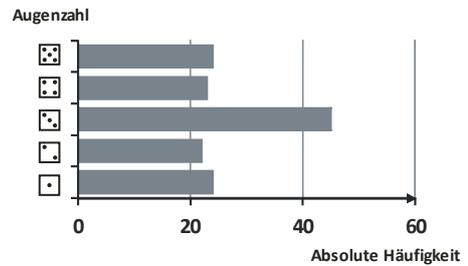
- 18 Ergänze vier unterschiedliche Faktoren so, dass das Gleichheitszeichen gilt.

$50 \cdot 12 =$              $\cdot$              $\cdot$              $\cdot$             **z. B.:  $50 \cdot 12 = 50 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 6$**

\_\_\_/1

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

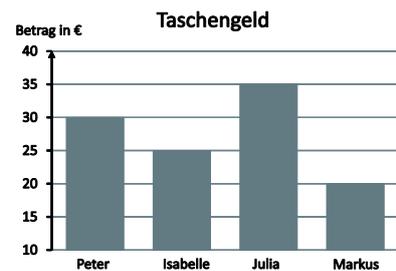
- 19 Aus einem der abgebildeten Netze A, B oder C wurde ein Würfel gebaut. Mit diesem Würfel wurde mehrmals gewürfelt. Im nebenstehenden Balkendiagramm sind die absoluten Häufigkeiten der gewürfelten Augenzahlen dargestellt. Aus welchem Netz wurde der Würfel gebaut? Begründe deine Antwort.



**z. B.:**  
**Der Würfel wurde aus Netz A gebaut.**  
**Mit einem aus den Netzen B oder C gebauten Würfel kann die Augenzahl Vier nicht gewürfelt werden.**

**MATHEMATISCH ARGUMENTIEREN**

- 20 Peter: „Julia bekommt mehr als doppelt so viel Taschengeld wie Markus.“  
 Isabelle: „Das stimmt nicht!“  
 Wer von den beiden hat Recht?  
 Begründe deine Antwort.



**z. B.:**  
**Isabelle hat Recht. Markus erhält 20 € und Julia 35 €, also weniger als das Doppelte.**

**MATHEMATISCH ARGUMENTIEREN**

- 21 Zu einem Schulfest möchte die Klasse 5a selbstgemachte Pizza verkaufen und diese möglichst frisch zubereiten. Um welche Uhrzeit müssen die Schüler spätestens mit der Vorbereitung beginnen, wenn die erste Pizza um 14:30 Uhr fertig sein soll?  
 Für das Verkneten, Ausrollen und Belegen des Teiges planen die Schüler insgesamt 8 Minuten ein.

**Um 13:00 Uhr.**

Hefe 5 Minuten in warmem Wasser auflösen und mit Mehl und Salz verkneten.  
 Den Teig 20 Minuten zugedeckt ruhen lassen und im Anschluss Öl und nochmals Wasser hinzugeben.  
 Danach erneut kneten und anschließend weitere 45 Minuten ruhen lassen.  
 Den Teig ausrollen und nach Belieben belegen.  
 Die Pizza 12 Minuten lang bei 260 °C backen.

**KOMMUNIZIEREN**