

**JAHRGANGSSTUFENTEST 2009 IM FACH MATHEMATIK  
FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 8 DER REALSCHULEN  
WAHLPFLICHTFÄCHERGRUPPE I  
(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)**

**– LÖSUNGSMUSTER –**

- 1 Aus einer Zeitungsmeldung:

Die Zahl der Besucher im Freizeitpark „Attraktion“ weist im Monat Juni mit 128 000 ein Plus von 2,5% im Vergleich zum Monat Mai auf. Die Besucherzahl an Freitagen stieg um vier Prozent auf 23 400, die Zahl der Besucher an Samstagen um 1,9% auf 48 800. Ein Minus wurde dagegen bei den Sonntagsbesuchern registriert: Kamen im Monat Mai noch 40 000 Besucher, so waren es im Monat Juni zehn Prozent weniger. Laut Statistik kam rund die Hälfte der Besucher mit öffentlichen Verkehrsmitteln.

1 / 1

Gib an, wie viele Sonntagsbesucher es im Monat Juni waren.

36 000

$\frac{1}{2}$

**KOMMUNIZIEREN**

- 2 Ein großer Mann hat sich vor einer riesigen Münze aus Pappkarton fotografieren lassen.  
Ermittle den ungefähren Umfang der riesigen Münze.  
Gib deinen Lösungsweg an!

Sinnvolle Modellierung,  
z. B.:  
 $2 \text{ m} \cdot 3,14 = 6,28 \text{ m}$

**(Foto)**

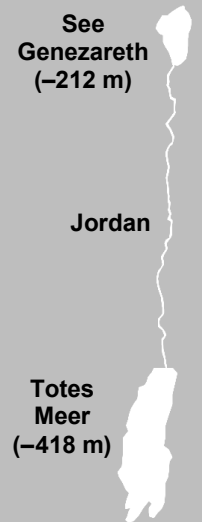
1 / 1



**MATHEMATISCH MODELLIEREN**

- 3 Der Fluss Jordan verbindet das Tote Meer und den See Genezareth.  
Begründe mithilfe der im abgebildeten Kartenausschnitt angegebenen Daten, in welche Richtung der Jordan fließt.

z. B.: Der Jordan fließt vom See  
Genezareth zum Toten Meer,  
da der See Genezareth  
geografisch höher liegt als  
das Tote Meer.

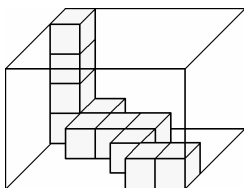


1 / 1

$\frac{1}{2}$

**MATHEMATISCH ARGUMENTIEREN**

- 4 Gib an, wie viele der abgebildeten kleinen Würfel höchstens noch in die quaderförmige Kiste hineinpassen.



85

1/1



PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 5.0 Berechne:

5.1  $(-3)^3 = -27$

5.2  $\frac{4^{98}}{4^{100}} = \frac{1}{16}$

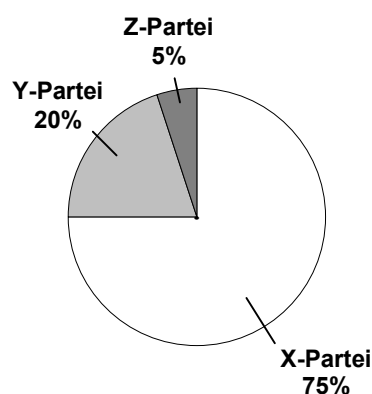
1/1

1/1

1/2

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 6 Bei einer Wahl gaben 10 Millionen der insgesamt 15 Millionen Wahlberechtigten ihre Stimme ab. Das nebenstehende Diagramm zeigt die Verteilung der abgegebenen Stimmen. Gib an, wie viel Prozent **aller Wahlberechtigten** ihre Stimme der X-Partei gegeben haben.



50%

1/1

1/2

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 7 In einem Buch über das Weltall ist angegeben, dass der Planet Jupiter einen Durchmesser von  $1,4365 \cdot 10^5$  km hat. Gib an, wie groß der Durchmesser des Planeten Jupiter in Meter ist.

z. B.:

Der Durchmesser des Planeten Jupiter beträgt 143 650 000 m.

1/1



MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 8 Für zwei Zahlen  $b$  und  $c$  soll gelten:  $c = \frac{5}{b}$  ( $b \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}$ ;  $c \in \mathbb{Q}$ ).

Kreuze alle richtigen Aussagen an.

- ☒ Wenn  $b$  größer ist als 5, dann ist  $c$  kleiner als 1.  
☒ Wenn  $b$  negativ ist, dann ist auch  $c$  negativ.  
☒ Wenn  $b$  größer ist als 1, dann ist  $c$  kleiner als 5.  
☐ Wenn  $b$  gleich 5 ist, dann ist auch  $c$  gleich 5.

1/1



MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

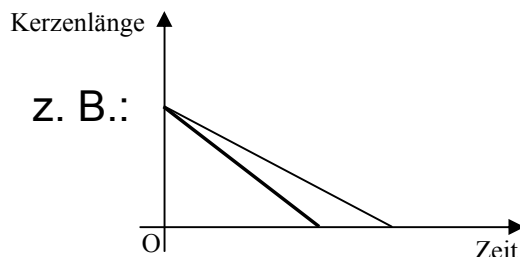
- 9 Vereinfache so weit wie möglich (x steht für eine rationale Zahl):

$$5,5 \cdot x - 4 \cdot x - 2 + x = \underline{2,5 \cdot x - 2}$$

1/1

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 10 Zwei Kerzen unterscheiden sich nur in ihrer Dicke.  
Der Graph beschreibt für die dickere der beiden Kerzen, wie die Kerzenlänge mit der Zeit, die die Kerze brennt, abnimmt.  
Wie könnte der Verlauf für die dünnere der beiden Kerzen aussehen? Zeichne ihn ein.

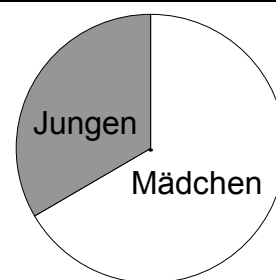


1/1

MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 11 In einer Schulklassse sind doppelt so viele Mädchen wie Jungen.  
Zeichne ein passendes Kreisdiagramm und schraffiere darin den Anteil der Jungen.

z. B.:



1/1

MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 12 Vektoren können in verschiedene Richtungen zeigen.  
Erkläre, wie du an den Koordinaten erkennen kannst, dass ein Vektor nach rechts unten weist.

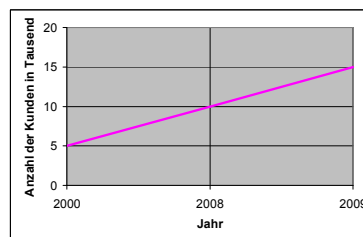


1/1

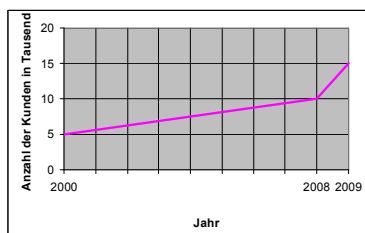
1/2 KOMMUNIZIEREN

- 13 In einer Zeitschrift ist das nebenstehende Diagramm abgedruckt.

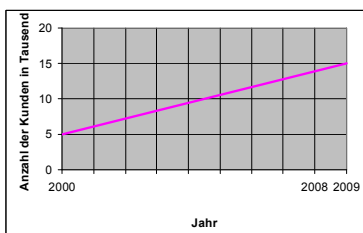
Kreuze an, welches der unten abgebildeten Diagramme A, B und C den gleichen Sachverhalt darstellt.



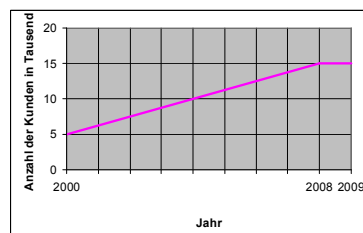
1/1



A ☒



B ☐

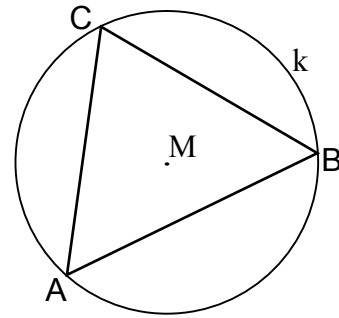


C ☐

MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 14 Zeichne ein gleichschenkliges Dreieck ABC, bei dem die Seite [AB] die Basis ist und die Eckpunkte A, B und C auf der Kreislinie k liegen.

z. B.:



1 / 1



MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 15 Ergänze passend:

Dezimalschreibweise	Bruchschreibweise (vollständig gekürzt)	Prozentschreibweise
0,2	$\frac{1}{5}$	20%
0,125	$\frac{1}{8}$	12,5%

1 / 1

$\frac{1}{2}$

MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 16.0 An der Tafel wurde eine Gleichung korrekt gelöst, anschließend wurde eine Zahl versehentlich verwischt:

$$\begin{aligned} &+0,5 \cdot x = 8 \\ \Leftrightarrow &x = -4 \\ &\text{IL} = 0 \end{aligned}$$

- 16.1 Gib an, welche Zahl verwischt wurde: 10

z. B.:

- 16.2 Gib eine Grundmenge an, die die Gleichung gehabt haben könnte:  $\mathbb{G} = \mathbb{IN}$

1 / 1

1 / 1



PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN



MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND ...

- 17.0 Kreuze an, welche der abgebildeten rechteckigen Flaggen jeweils die angegebene Art von Symmetrie aufweisen.



- 17.1 Punktsymmetrie:

☐
☒
☒

- 17.2 Achsensymmetrie:

☒
☒
☐

1 / 1

1 / 1

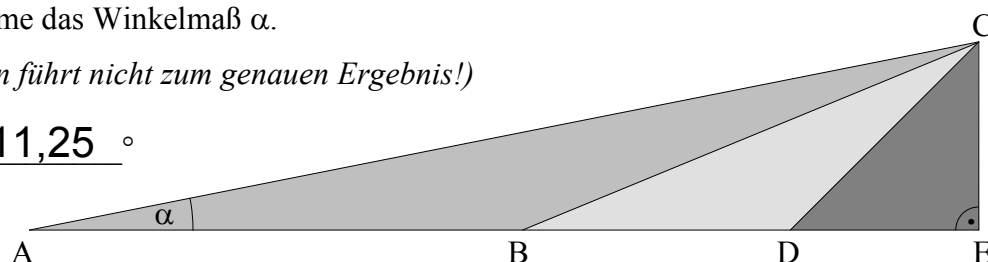


MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 18 Die drei Dreiecke ABC, BDC und DEC sind jeweils gleichschenkelig. Bestimme das Winkelmaß  $\alpha$ .

(Messen führt nicht zum genauen Ergebnis!)

$\alpha = 11,25^\circ$



1 / 1



PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN