

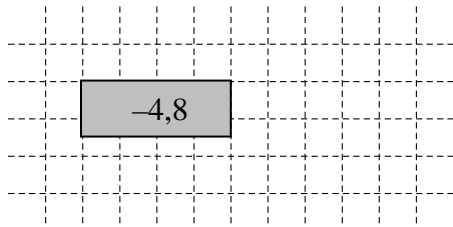
JAHRGANGSSTUFENTEST 2018 IM FACH MATHEMATIK  
 FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 8 DER REALSCHULEN IN BAYERN  
 WAHLPFLICHTFÄCHERGRUPPE I  
 (ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)

LÖSUNGSMUSTER

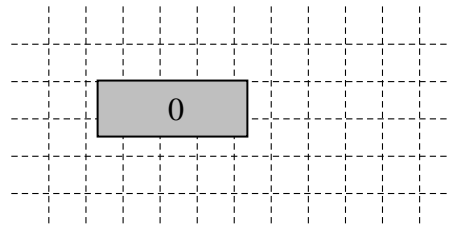
1 Berechne.

\_/2

a)  $3,2 \cdot (-1,5) =$



b)  $\frac{1}{9} \cdot (-9)^2 - 9 =$

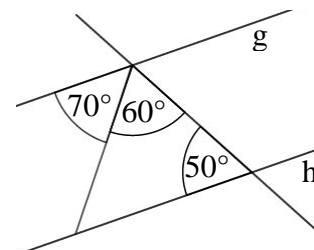


$\frac{1}{2}$  MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

2 Begründe, dass die Geraden g und h parallel zueinander liegen.

\_/1

$60^\circ + 70^\circ + 50^\circ = 180^\circ$  **und**  
 Begründung z. B. über Wechselwinkel



*Die Skizze ist nicht maßtreu.*

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

3 Beschreibe, welcher Fehler bei der Lösung der Ungleichung gemacht wurde ( $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ ).

\_/1

$$\begin{aligned} 8 - 2x + 8 &< 36 \\ \Leftrightarrow 16 - 2x &< 36 \quad | -16 \\ \Leftrightarrow -2x &< 20 \quad | :(-2) \\ \Leftrightarrow x &< -10 \end{aligned}$$

$\mathbb{L} = \{x \mid x < -10\}$

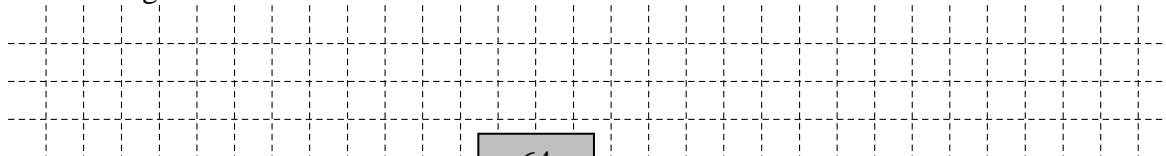
z. B.: Bei der Division durch eine negative Zahl hätte das Ungleichheitszeichen umgekehrt werden müssen.

$\frac{1}{2}$  KOMMUNIZIEREN

4 Ein Aufzug ist für 8 Personen zugelassen, wenn man von durchschnittlich 80 kg pro Person ausgeht.

\_/1

Gib an, wie viele Kilogramm eine Person durchschnittlich wiegen darf, wenn 10 Menschen den Aufzug benutzen.



Eine Person darf durchschnittlich 64 kg wiegen.

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

5 Berechne den Umfang eines Kreises mit dem Radius  $r = 20$  cm.

\_/1

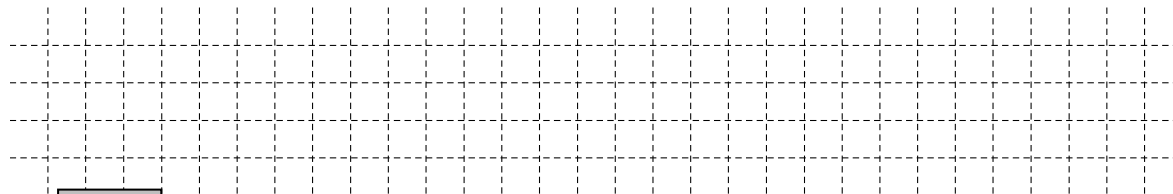
z. B.:  $u = 2 \cdot 20 \text{ cm} \cdot 3,14 = 125,6 \text{ cm}.$

Der Umfang beträgt 125,6 cm.

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

- 6 M(1,5|0) ist der Mittelpunkt der Strecke [AB] mit A(-2,5|-3) und B(x|3).  
Gib die fehlende Koordinate des Punktes B an.

\_/1

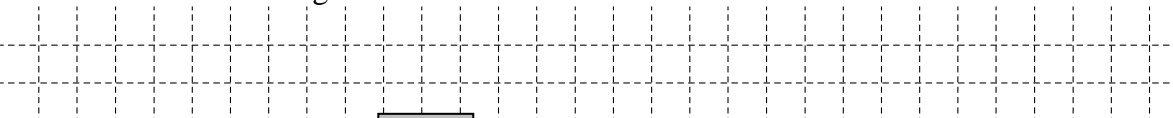


B (  | 3 )

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 7 Ein Gefrierschrank wird in der Zeit von 9:00 bis 17:00 Uhr pro Stunde um durchschnittlich 4 °C abgekühlt.  
Gib die Temperatur an, die um 9:00 Uhr gemessen wurde, wenn das Thermometer um 17:00 Uhr -18 °C anzeigt.

\_/1

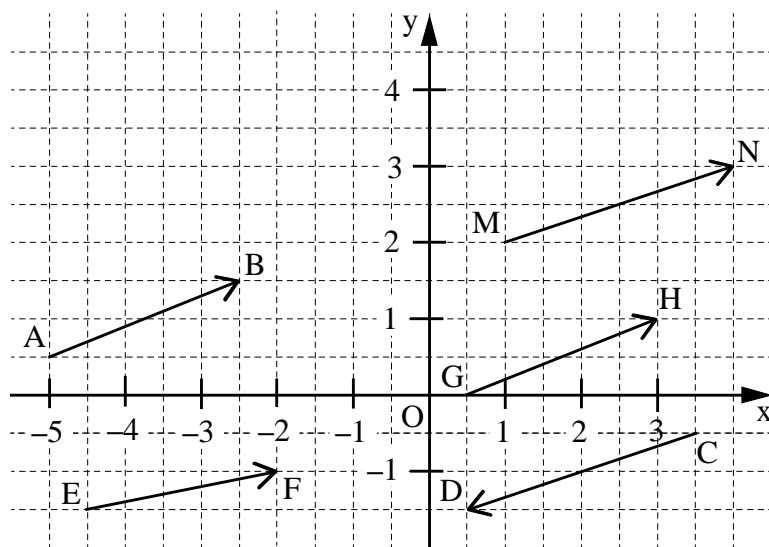


Temperatur um 9:00 Uhr:  °C

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 8 In folgendem Koordinatensystem sind mehrere Pfeile eingezeichnet.

\_/3



Der Vektor  $\vec{v}$  wird durch den Repräsentanten  $\overrightarrow{AB}$  festgelegt.

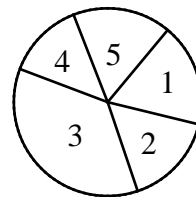
- a) Gib die Koordinaten des Vektors  $\vec{v}$  an.
- b) Nenne einen weiteren Repräsentanten von  $\vec{v}$ .
- c) Gib die Koordinaten des Gegenvektors von  $\vec{v}$  an.

MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 9 Vroni hat ein Glücksrad gebastelt. Emre sagt: „Das ist aber kein Laplace-Zufallsgerät!“ Begründe seine Aussage.

\_/1

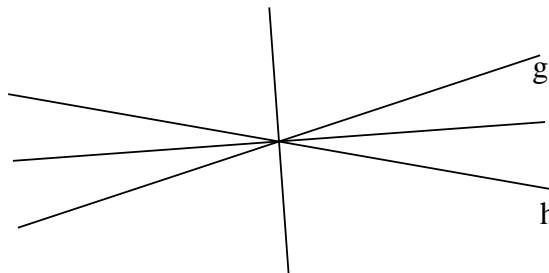
z. B.:  
Die Zahlenfelder auf dem Glücksrad sind unterschiedlich groß.



MATHEMATISCH ARGUMENTIEREN

- 10 Zeichne die Menge aller Punkte ein, die von den Geraden g und h den gleichen Abstand haben.

\_/1



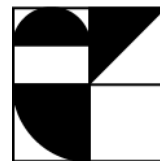
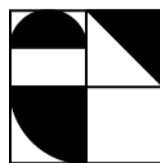
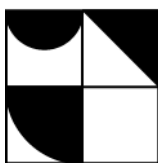
MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 11 Die nebenstehende Figur wird durch Drehung auf eine der unteren abgebildet.

\_/1



Kreuze die passende Figur an.



MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 12 Ergänze die Lücke sinnvoll.

\_/1

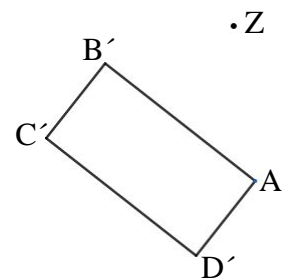
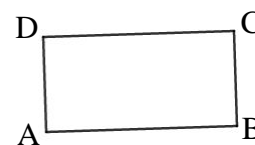
z. B.:  $2^{-3} = 2^{-1} \cdot 2^{-2}$

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 13 Das Rechteck ABCD wurde durch Drehung um das Zentrum Z mit dem Winkel  $\varphi$  auf das Rechteck A'B'C'D' abgebildet.

\_/1

Gib das Maß des Drehwinkels  $\varphi$  an.

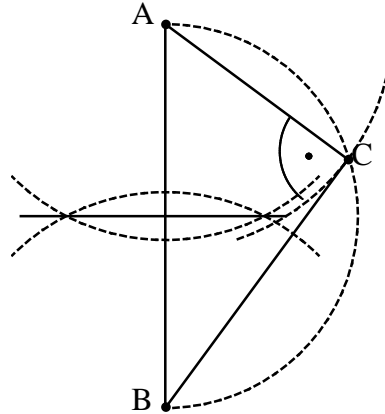


$\varphi = 140^\circ$

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 14 Konstruiere das Dreieck ABC  
mit  $\sphericalangle ACB = 90^\circ$  und  $\overline{AC} = 3$  cm.

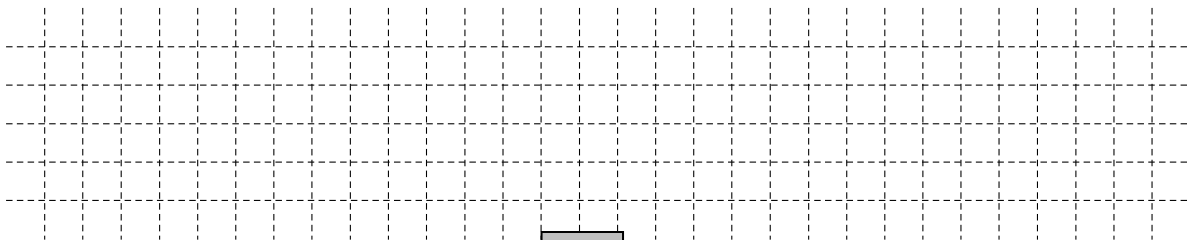
\_/1



△ MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 15 Karin kauft sich eine Jeans für 59,50 € Im Preis der Jeans ist die gesetzliche Mehrwertsteuer in Höhe von 19 % enthalten.  
Berechne den Preis der Jeans ohne Mehrwertsteuer.

\_/1



Die Jeans kostet ohne Mehrwertsteuer  €

↙ PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

- 16 Kreuze so an, dass eine wahre Aussage entsteht.  
Verdoppelt man den Radius eines Kreises, so wird der Flächeninhalt ...

\_/1

- ... verdoppelt.  ... vervierfacht.  
 ... 3,14-mal so groß.  ... 6,28-mal so groß.

↙ KOMMUNIZIEREN

- 17 Gegeben sind die rationalen Zahlen  $9\frac{1}{5}$ ;  $9,3$ ;  $-9,3$ ;  $9\frac{1}{3}$ .

\_/1

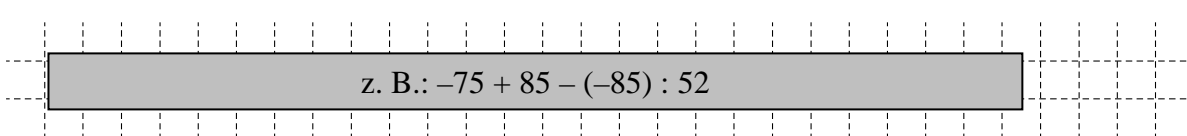
Ordne sie der Größe nach.

$$\boxed{-9,3} < \boxed{9\frac{1}{5}} < \boxed{9,3} < \boxed{9\frac{1}{3}}$$

½ MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

- 18 Gib einen passenden Term an, ohne den Termwert zu berechnen:  
„Subtrahiere den Quotienten der Zahlen  $-85$  und  $52$  von der Summe aus  $-75$  und  $85$ .“

\_/1



½ KOMMUNIZIEREN