

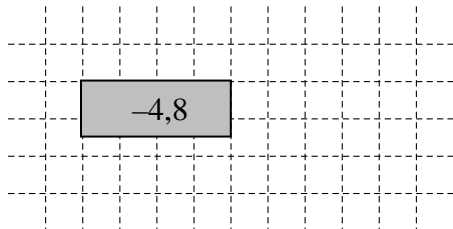
JAHRGANGSSTUFENTEST 2018 IM FACH MATHEMATIK
FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 8 DER REALSCHULEN IN BAYERN
WAHLPFLICHTFÄCHERGRUPPE I
(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)

LÖSUNGSMUSTER

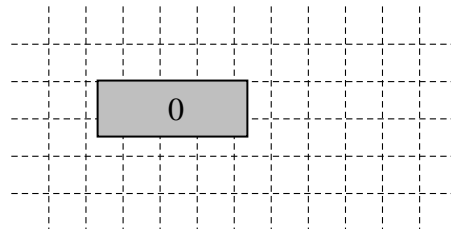
1 Berechne.

_/2

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



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

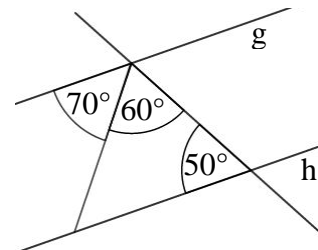


$\frac{1}{2}$ MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

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

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

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

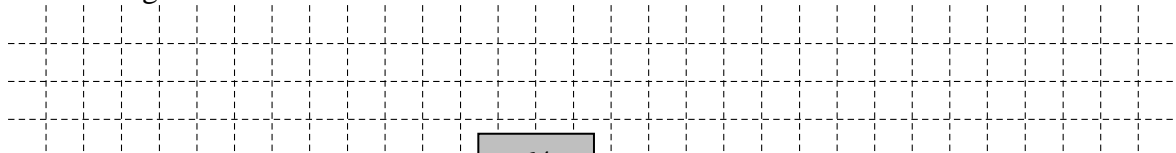
z. B.: Bei der Division durch eine negative Zahl hätte das Ungleichheitszeichen umgekehrt werden müssen.

$\frac{1}{2}$ 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

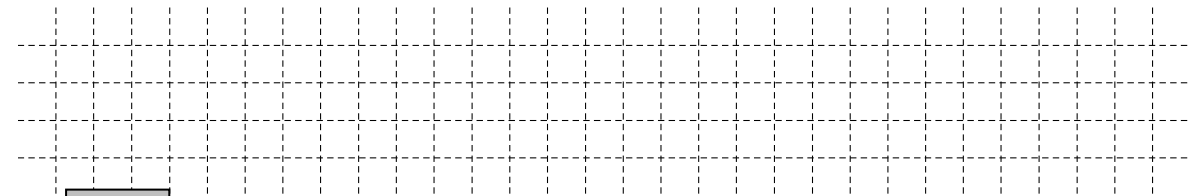
z. B.: $u = 2 \cdot 20 \text{ cm} \cdot 3,14 = 125,6 \text{ cm}$.

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

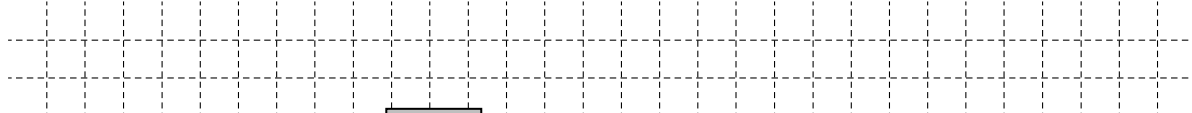


B (| 3)

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

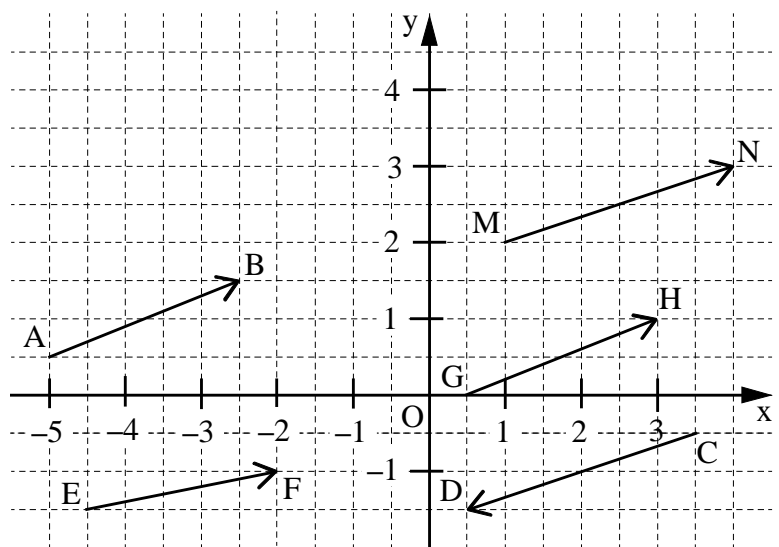


Temperatur um 9:00 Uhr: °C

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

8 In folgendem Koordinatensystem sind mehrere Pfeile eingezeichnet.

_/3



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

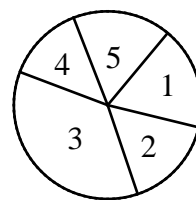
- a) Gib die Koordinaten des Vektors \vec{v} an.
- b) Nenne einen weiteren Repräsentanten von \vec{v} .
- c) Gib die Koordinaten des Gegenvektors von \vec{v} an.

MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

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

_/1

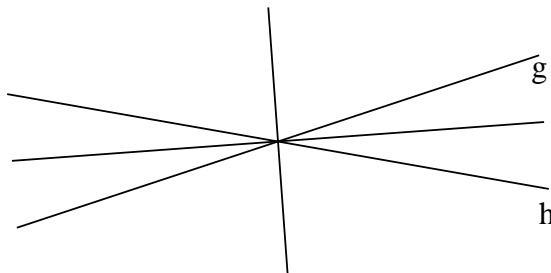
z. B.:
Die Zahlenfelder auf dem Glücksrad sind unterschiedlich groß.



MATHEMATISCH ARGUMENTIEREN

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

_/1



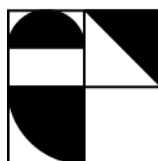
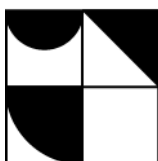
MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

- 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.

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

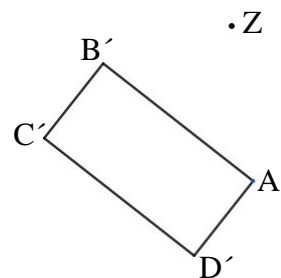
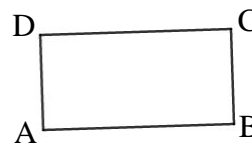
_/1

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

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

_/1

Gib das Maß des Drehwinkels φ an.

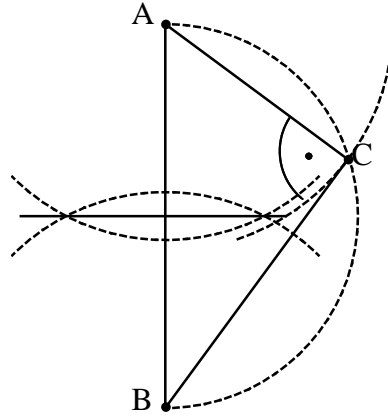


$\varphi = 140^\circ$

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

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

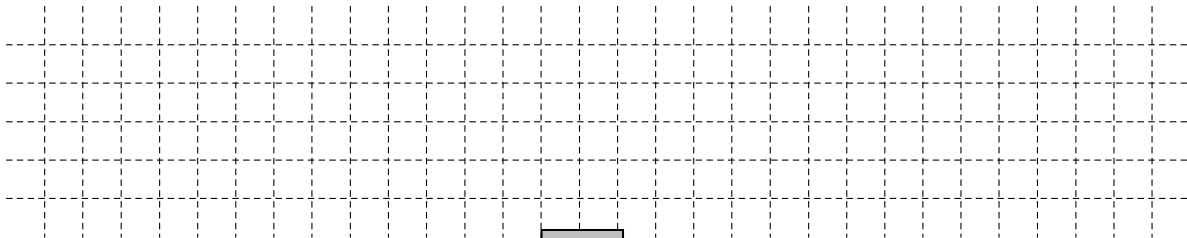
_/1



△ 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

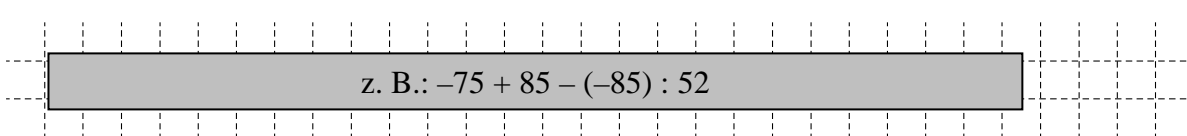
Ordne sie der Größe nach.

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

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



z. B.: $-75 + 85 - (-85) : 52$

½ KOMMUNIZIEREN