

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

LÖSUNGSMUSTER

1 Berechne.

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

-4,8

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

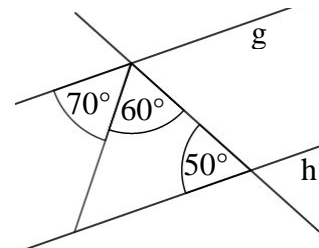
0

___/2

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

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

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



Die Skizze ist nicht maßtreu.

___/1

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

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

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

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

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

___/1

$\frac{1}{2}$ KOMMUNIZIEREN

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

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

Eine Person darf durchschnittlich 64 kg wiegen.

___/1

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

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

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

Der Umfang beträgt 125,6 cm.

___/1

$\frac{1}{2}$ 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

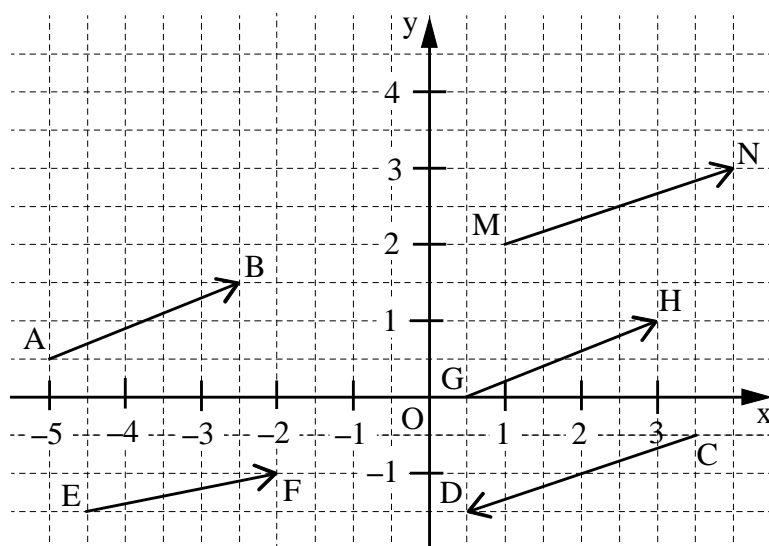
Temperatur um 9:00 Uhr: °C



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.

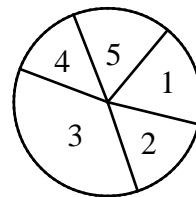


MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

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

___/1

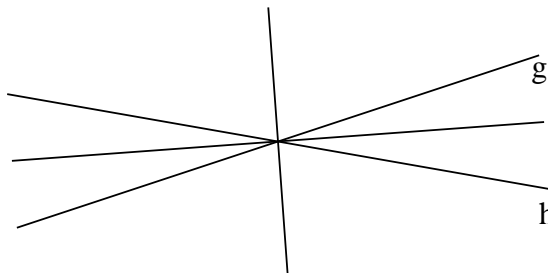
z. B.:
Die Zahlenfelder auf dem Glücksrad sind unterschiedlich groß.



MATHEMATISCH ARGUMENTIEREN

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

___/1



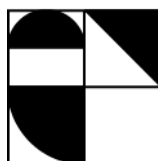
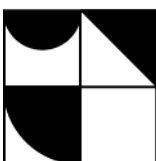
MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

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

___/1



Kreuze die passende Figur an.



MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

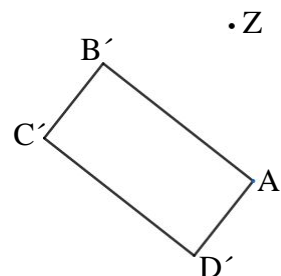
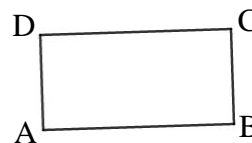
- 12 Ergänze die Lücke sinnvoll.
z. B.: $2^{-3} = \boxed{2^{-1}} \cdot 2^{-2}$

___/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.
Gib das Maß des Drehwinkels φ an.

___/1

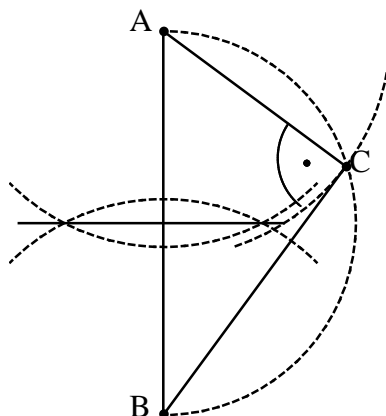


$\varphi = \boxed{140^\circ}$

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

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

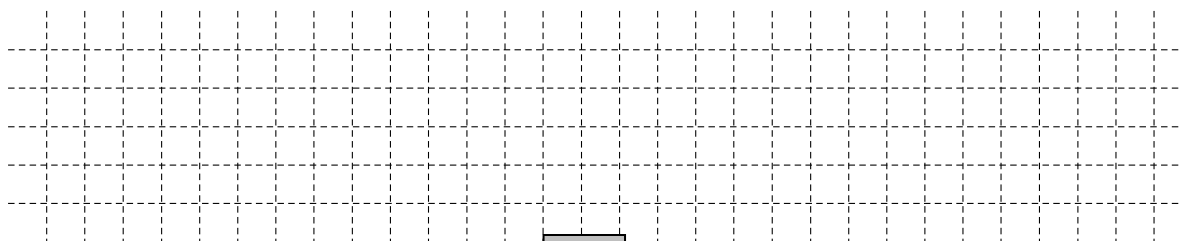
___/1



△ 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 50 €

↗ 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