

FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 9 WAHLPFLICHTFÄCHERGRUPPE II/III DER REALSCHULE  
(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)

**KLASSE:** 9\_\_

NOTE: \_\_\_\_\_

- $$(3-x) \cdot (3+x) = x \cdot (3-x)$$

$$\mathbb{L} = \{$$

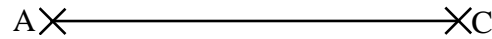
$$\mathbb{L} = \{ \quad \quad \quad \}$$

\_\_\_\_/1

- \_\_\_\_/1

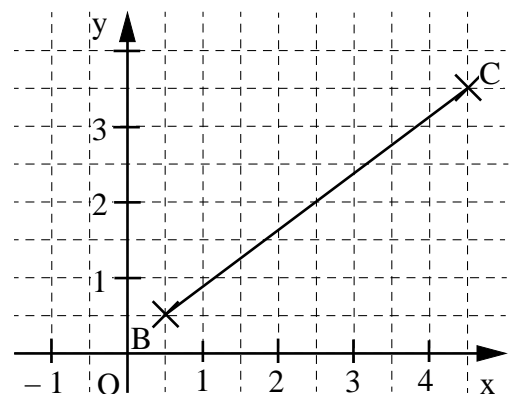
- Der Termwert beträgt  $-10$  für  $x = -3$ .

- Zeichne das Drachenviereck ein.



\_\_\_\_/1

- mit  $\alpha = 90^\circ$ , dessen Eckpunkt A einen Abstand von 1,5 cm von der y-Achse hat.



          /1

- Fülle die zwei Kästchen so aus, dass eine wahre Aussage entsteht ( $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ ).

Der quadratische Term  $T(x) = -3 \cdot (x + 2)^2$   hat den Extremwert  $T_{\max} = -7$  für  $x =$

/1

- 6** Im Jahr 2018 spendeten in einem Land 1000 Personen ein Organ. Bezogen auf das Jahr 2017 bedeutet dies eine Zunahme der Organspenden um 25 %. Welche Aussage trifft daher zu?

Kreuze an.

- ☐ Im Jahr 2017 spendeten weniger als 750 Personen ein Organ.
- ☐ Im Jahr 2017 spendeten genau 750 Personen ein Organ.
- ☐ Im Jahr 2017 spendeten mehr als 750 Personen ein Organ.
- ☐ Die Angaben reichen nicht aus, um die Anzahl der Organspender im Jahr 2017 zu ermitteln.

- 7** Multipliziere aus und fasse so weit wie möglich zusammen ( $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ ).

$$(18x - 6) \cdot (2x + 1) - 6x =$$

- 8** Ein rechteckiges Grundstück mit der Länge  $x$  m ist zunächst doppelt so breit wie lang. Durch den Zukauf von Grundstücksteilen entsteht ein neues rechteckiges Grundstück, das um 5 m breiter und um 7 m länger ist.

Wie lässt sich der Flächeninhalt A des neuen Grundstücks in Abhängigkeit von x darstellen

 $(\mathbb{G} = \mathbb{Q}^+)?$ 

Kreuze an.

- ☐  $A(x) = 2x \cdot (5+7) \text{ m}^2$
- ☐  $A(x) = (x+5) \cdot (x+7) \text{ m}^2$
- ☐  $A(x) = (2x+5) \cdot (x+7) \text{ m}^2$
- ☐  $A(x) = 2 \cdot [(2x+5) + (x+7)] \text{ m}^2$

- 9** Kreuze die beiden wahren Aussagen an.

- ☐ Jede Raute ist punktsymmetrisch.
- ☐ Eine Raute ist nur zur längeren Diagonale achsensymmetrisch.
- ☐ Die Diagonalen einer Raute stehen immer aufeinander senkrecht.
- ☐ Jedes Drachenviereck ist auch eine Raute.

- 10** Der Punkt  $M_1(2|7)$  ist der Mittelpunkt der Strecke  $[AB]$  mit  $A(2|10)$  und  $B(2|4)$ .

$M_2(2|8)$  ist der Mittelpunkt der Strecke  $[AC]$ .

Gib die y-Koordinate des Punktes C an.

										C(2   )
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------

- |    |   |
|----|---|
| 11 | Wegen des heißen Sommers im Jahr 2018 verkaufte ein Elektromarkt 300 % mehr Ventilatoren als im Vorjahr 2017. |
|----|---|

Kreuze an, ob folgende Aussage wahr oder falsch ist.

Wenn 200 Ventilatoren im Jahr 2017 verkauft wurden,  
dann wurden 600 Ventilatoren im Jahr 2018 verkauft.

- ☐
- wahr
- ☐
- falsch

12

Gegeben ist die Bruchgleichung  $\frac{4}{x-7} = \frac{1}{2x}$  ( $G = \mathbb{Q}$ ).

a) Gib die Definitionsmenge  $\mathbb{D}$  an.

$$\mathbb{D} = \mathbb{Q} \setminus \{ \quad \}$$

b) Bestimme die Lösungsmenge  $\mathbb{L}$  der Bruchgleichung.

$$\mathbb{L} = \{ \quad \}$$

\_\_\_/1

\_\_\_/1

13

Zwischen  $x$  und  $y$  soll ein direkt proportionaler Zusammenhang bestehen. Die zugehörige Wertetabelle enthält aber ein fehlerhaftes Wertepaar.

Markiere den falschen  $x$ - oder  $y$ -Wert dieses Wertepaares und schreibe den richtigen Wert daneben.

$x$	2	3	10	24
$y$	3	4,5	12,5	36

\_\_\_/1

14

Der Faktor  $2x^2y$  wurde ausgeklammert. Vervollständige.

$$8x^3y - 2x^2y^3 = 2x^2y \cdot ( \quad )$$

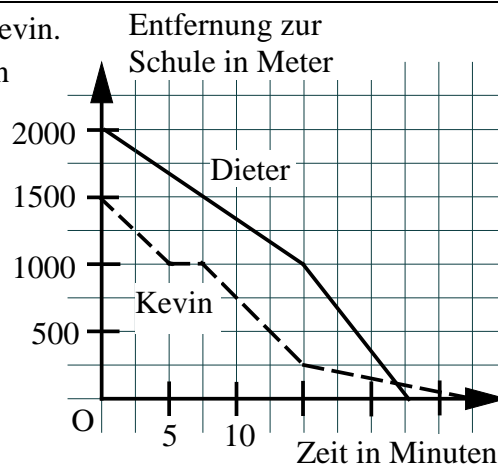
\_\_\_/1

15

Das Diagramm beschreibt die Schulwege von Dieter und Kevin.

Kreuze wahre Aussagen an, die dem Diagramm entnommen werden können.

- ☐ Kevin bleibt nach 5 Minuten für ca. 2,5 Minuten stehen.
- ☐ Kevin hat nach 10 Minuten die Hälfte seines Schulweges zurückgelegt.
- ☐ Dieter benötigt für seinen Schulweg mehr Zeit als Kevin.
- ☐ Dieter hat einen längeren Weg zur Schule als Kevin.



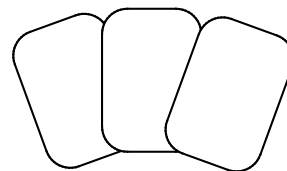
\_\_\_/1

16

Max hält drei Karten verdeckt in der Hand, eine mit dem Buchstaben R, eine mit dem Buchstaben O und eine mit dem Buchstaben T. Ulla zieht eine Karte und legt sie auf Platz 1, die zweite Karte auf Platz 2 und die dritte Karte auf Platz 3.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat sie am Ende entweder das Wort TOR oder das Wort ROT gelegt?

Platz 1 Platz 2 Platz 3

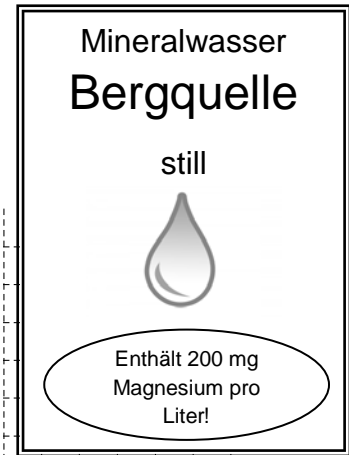


\_\_\_/1

Die Wahrscheinlichkeit beträgt \_\_\_\_\_.

- 17 Um den täglichen Bedarf an Magnesium abzudecken, benötigt ein erwachsener Mann etwa 5 mg Magnesium pro Kilogramm Körpergewicht.

Wie viel Prozent seines Tagesbedarfs an Magnesium deckt ein erwachsener Mann mit durchschnittlichem Gewicht ungefähr ab, wenn er jeden Tag 1 Liter des Mineralwassers „Bergquelle“ trinkt?  
Gib deinen Lösungsweg an.

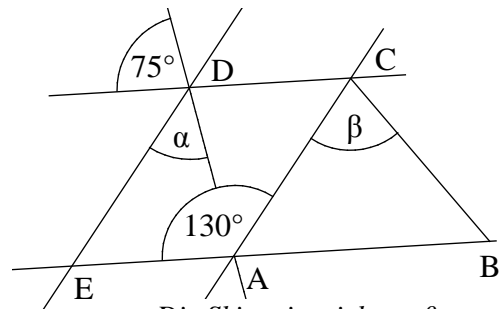


\_\_\_/1

Er deckt ungefähr \_\_\_\_\_ % seines Tagesbedarfes an Magnesium ab.

- 18 Ermittle die fehlenden Winkelmaße  $\alpha$  und  $\beta$ , wenn gilt:  $AC \parallel ED$ ,  $EA \parallel DC$  und  $\overline{AC} = \overline{BC}$ .

$\alpha =$ °	$\beta =$ °
--------------	-------------



\_\_\_/1

\_\_\_/1

Die Skizze ist nicht maßtreu.

- 19 Ein Quadrat mit einem Flächeninhalt A von  $36 \text{ cm}^2$  wird in drei kongruente (deckungsgleiche) Rechtecke geteilt.  
Welchen Umfang u hat ein solches Rechteck?



\_\_\_/1

Der Umfang u des Rechtecks beträgt \_\_\_\_\_ cm.

Die Skizze ist nicht maßtreu.

- 20 Ein gleichschenkliges Dreieck ABC mit  $a = 5 \text{ cm}$  hat die Basiswinkel  $\alpha = \beta = 70^\circ$ .  
Begründe, warum die Seite c nicht 6 cm lang sein kann.

\_\_\_/1

- 21 In einem leerstehenden Kellerraum mit quadratischer Grundfläche stand das Wasser wegen einer undichten Leitung 0,5 m hoch. Die Feuerwehr pumpte das gesamte Wasser ab. Das waren insgesamt  $32 \text{ m}^3$ . Welche Seitenlänge hat der Kellerraum?

\_\_\_/1

Der Kellerraum hat die Seitenlänge \_\_\_\_\_ m.

Viel Erfolg!

