

**JAHRGANGSSTUFENTEST 2021 IM FACH MATHEMATIK  
FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 8 DER REALSCHULEN IN BAYERN  
WAHLPFLICHTFÄCHERGRUPPE II/III  
(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)**

NAME: \_\_\_\_\_

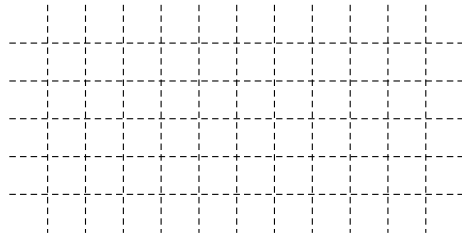
(NOTE:) \_\_\_\_\_

KLASSE: 8 \_\_\_\_\_

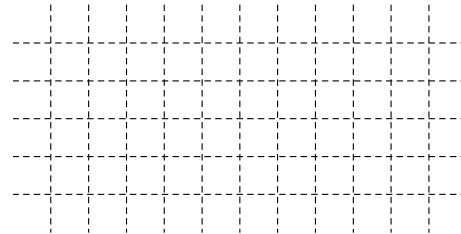
PUNKTE: \_\_\_\_\_ /21

1 Berechne.

a)  $9^{31} : 9^{29} =$



b)  $(-2)^3 =$



\_/1

\_/1

2 Berechne den Wert der Determinante.

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 8 \end{vmatrix} =$$



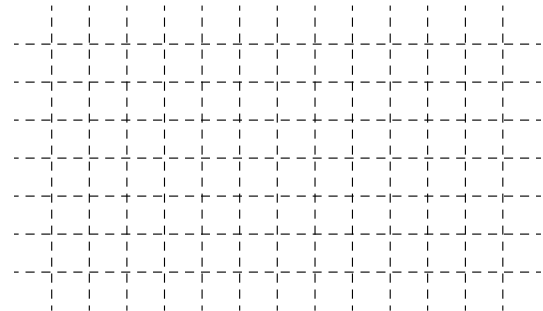
\_/1

3 Für das Parallelogramm ABCD gilt:

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}; \overrightarrow{BC} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}; \overrightarrow{DA} = \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

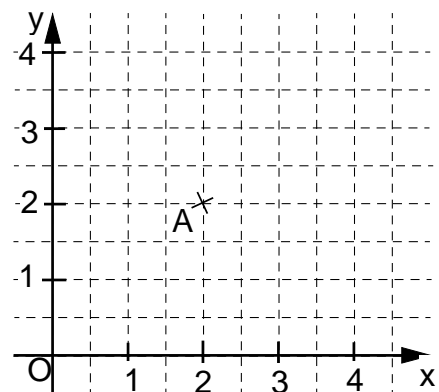
Gib die Koordinaten des Pfeils  $\overrightarrow{CD}$  an.

$$\overrightarrow{CD} = \left( \quad \right)$$



\_/1

4 Zeichne den Pfeil  $\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$  in das Koordinatensystem ein.



\_/1

- 5 Cem hat sich von Alex 1500 € ausgeliehen und dafür 45 € Zinsen gezahlt. Berechne den Zinssatz, den Alex dafür verlangt hat.

\_\_\_/1

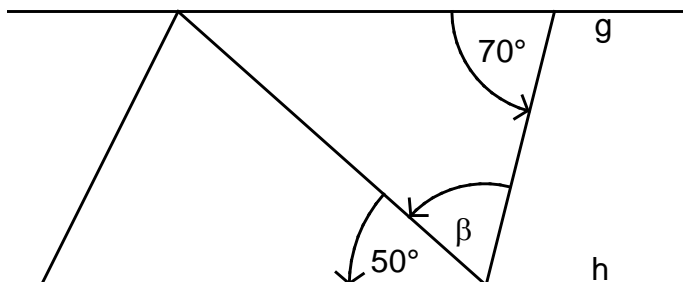
Grid area for calculation.

Alex hat \_\_\_\_\_ % Zinsen verlangt.

- 6 Gib das Winkelmaß  $\beta$  an.  
Es gilt:  $g \parallel h$ .

\_\_\_/1

$\beta =$  \_\_\_\_\_ °



Die Skizze ist nicht maßtreu.

- 7 In einem Laden wirbt der Besitzer: „Wir bieten Ihnen 20% Rabatt auf alles“. Im Schaufenster hängt eine Jeans mit einem bereits reduzierten Preis von 48 €. Berechne den ursprünglichen Preis der Hose.

\_\_\_/1

Grid area for calculation.

Die Hose kostete ursprünglich \_\_\_\_\_ €.

- 8 Kreuze den Term an, dessen Wert  $-1$  ergibt.

\_\_\_/1

$(-1)^0$

$-(-1)^1$

$(-1)^2$

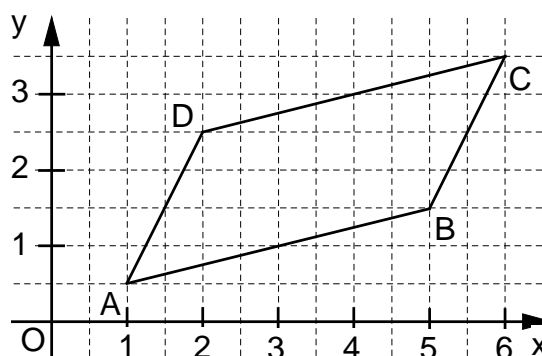
$(-1)^3$

- 9 Es soll der Flächeninhalt  $A$  des Parallelogramms ABCD (siehe Abbildung) berechnet werden.

\_\_\_/1

Ergänze die Lücken in der Determinante.

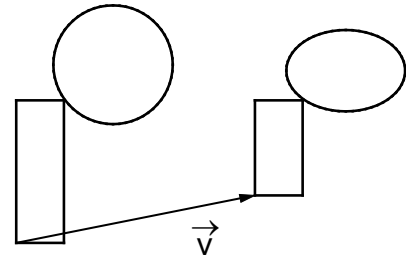
$$A = \begin{vmatrix} 4 & \square \\ 1 & \square \end{vmatrix} \text{ FE}$$



10

Bei der Parallelverschiebung der Figur mit dem Vektor  $\vec{v}$  sind Fehler unterlaufen (siehe Abbildung).

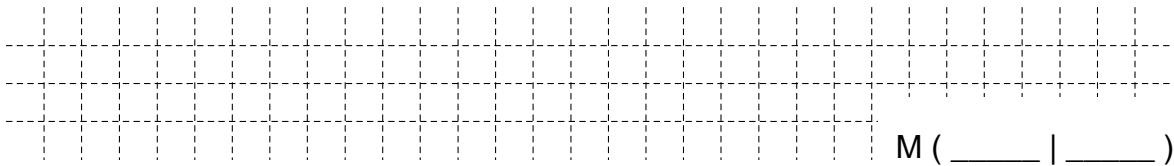
Gib eine Treueeigenschaft der Parallelverschiebung an, die nicht mehr zutrifft.



\_/1

11

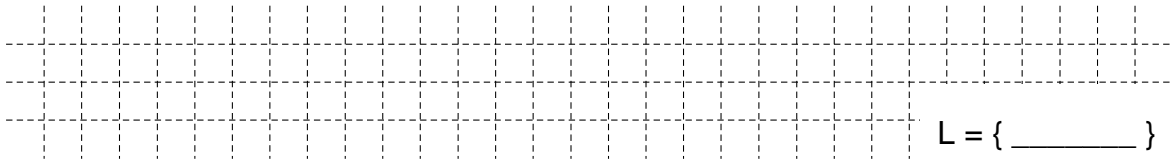
Berechne die Koordinaten des Mittelpunkts M der Strecke  $\overline{AB}$  mit A (50|3) und B (4|80).



\_/1

12

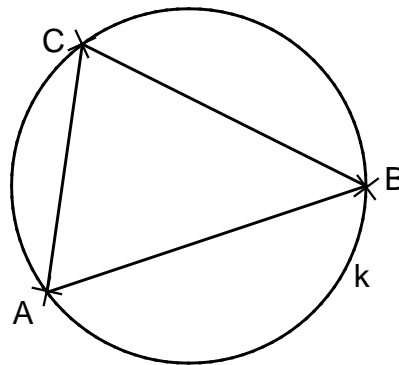
Gib die Lösungsmenge L der Gleichung an:  $16x - 15 - 8x = 1$  ( $G = \mathbb{Q}$ ).



\_/1

13

Ermittle den Mittelpunkt M des Kreises k mithilfe des Dreiecks ABC.  
Es gilt:  $A, B, C \in k$ .



\_/1

14

Gib zu der unten dargestellten Wertetabelle einen möglichen Term an ( $G = \mathbb{Q}$ ).

x	0	1	2	3	4	5
T(x)	-7	-6	-5	-4	-3	-2

T(x) = \_\_\_\_\_

\_/1

15

Kreuze die beiden zueinander äquivalenten Terme an ( $G = \mathbb{Q}$ ).

$9x^2 + 27$

$6x^2 + 18$

$9x^2 + 3$

$3^2 \cdot (x^2 + 3)$

\_/1

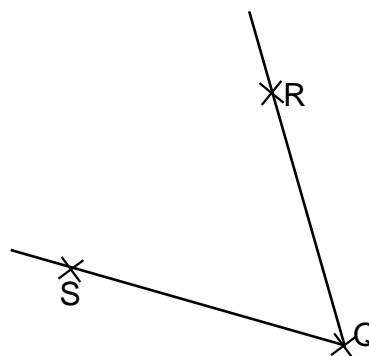
16 Zeichne alle Punkte  $P_n$  ein,  
die eine Entfernung von weniger  
als 2,5 cm vom Punkt A haben.

\_\_/1

×A

17 Zeichne alle Punkte  $P_n$  ein,  
die von den  
Halbgeraden  $[QR$  und  $[QS$   
den gleichen Abstand haben.

\_\_/1



18 Welche Ungleichung passt zum Text ( $G = \mathbb{Z}$ )?

\_\_/1

Kreuze an.

„Das Dreifache einer ganzen Zahl ist mindestens so groß wie die Summe aus  $-4$  und  $12$ .“

- $3x < -4 + 12$       $3x > -4 + 12$       $3x \leq -4 + 12$       $3x \geq -4 + 12$

19 Gib die Lösungsmenge  $L$  zur Ungleichung an ( $G = \mathbb{Q}$ ).

\_\_/1

$$-6x + 6x - 8 < -4$$

$$\Leftrightarrow -8 < -4$$

$L =$  \_\_\_\_\_

20 Kreuze den Graphen an, der eine indirekte Proportionalität darstellt.

\_\_/1

