

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

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

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

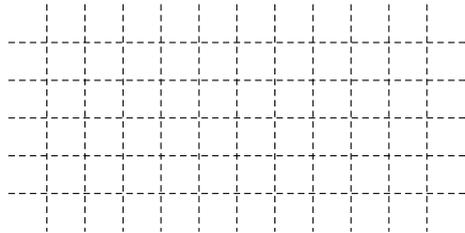
KLASSE: 8 \_\_\_\_\_

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

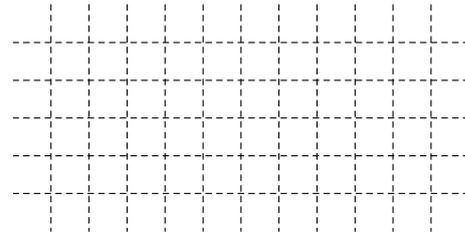
1 Berechne.

\_\_\_/1

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



b)  $(-2)^3 =$



\_\_\_/1

2 Berechne den Wert der Determinante.

\_\_\_/1

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



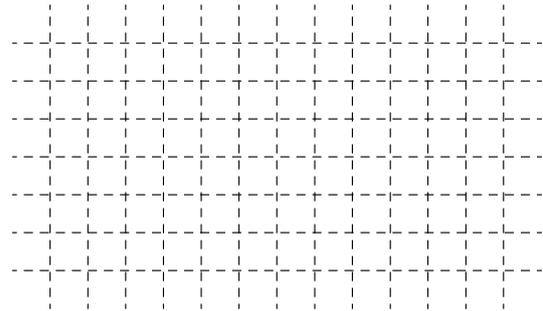
3 Für das Parallelogramm ABCD gilt:

\_\_\_/1

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

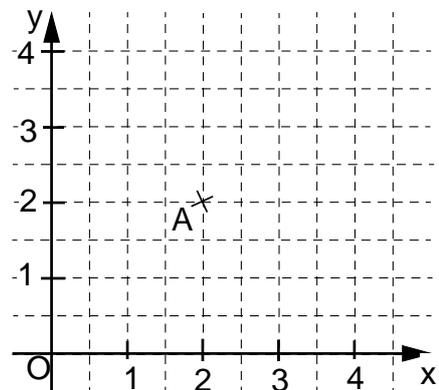
Gib die Koordinaten des Pfeils  $\overrightarrow{CD}$  an.

$$\overrightarrow{CD} = \begin{pmatrix} \phantom{0} \\ \phantom{0} \end{pmatrix}$$



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

\_\_\_/1



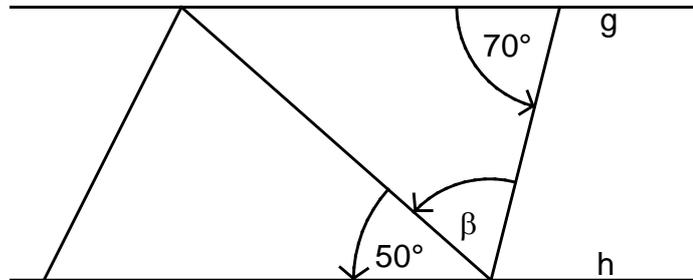
- 5 Cem hat sich von Alex 1500 € ausgeliehen und dafür 45 € Zinsen gezahlt. Berechne den Zinssatz, den Alex dafür verlangt hat.

\_/1

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

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

$\beta =$  \_\_\_\_\_ °



Die Skizze ist nicht maßtreu.

\_/1

- 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

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

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

$(-1)^0$

$-(-1)^1$

$(-1)^2$

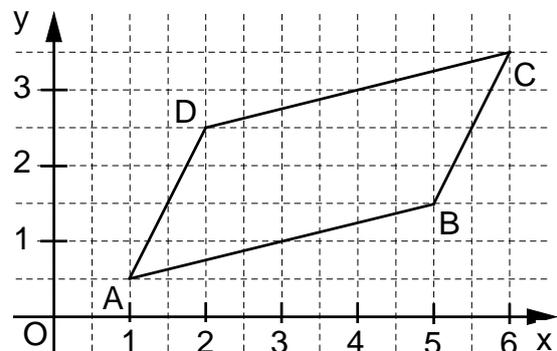
$(-1)^3$

\_/1

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

Ergänze die Lücken in der Determinante.

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



\_/1

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.

---

11 Es gibt kein Dreieck ABC mit den Maßen  $c = 5 \text{ cm}$ ,  $a = 4,5 \text{ cm}$  und  $\alpha = 90^\circ$ .  
 Begründe.

---



---

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

$L = \{ \text{_____} \}$

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

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) = \_\_\_\_\_

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

$9x^2 + 27$      
   $6x^2 + 18$      
   $9x^2 + 3$      
   $3^2 \cdot (x^2 + 3)$

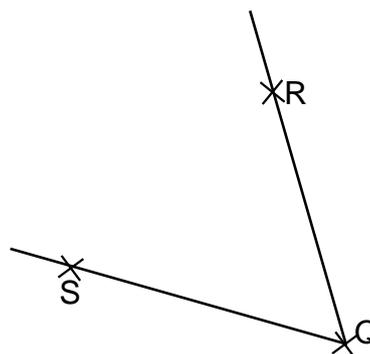
16 Zeichne alle Punkte  $P_n$  ein, die eine Entfernung von weniger als 2,5 cm vom Punkt A haben.

\_\_\_/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

