

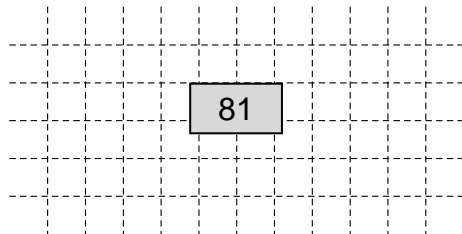
JAHRGANGSSTUFENTEST 2021 IM FACH MATHEMATIK
 FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 8 DER REALSCHULEN IN BAYERN
 WAHLPFLICHTFÄCHERGRUPPE II/III
 (ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)

LÖSUNGSMUSTER

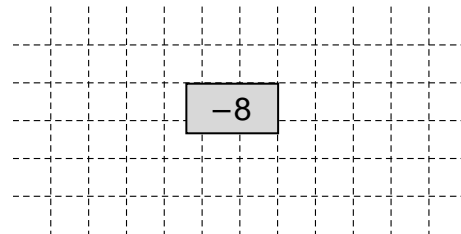
1 Berechne.

_/1

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



b) $(-2)^3 =$



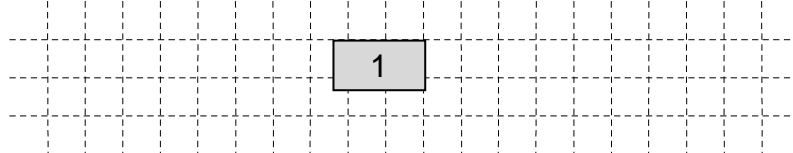
_/1

½ MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

2 Berechne den Wert der Determinante.

_/1

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



½ MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

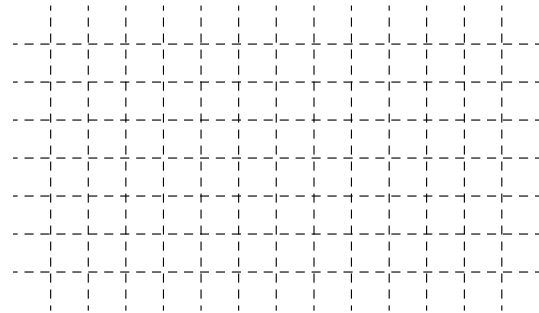
3 Für das Parallelogramm ABCD gilt:

_/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.

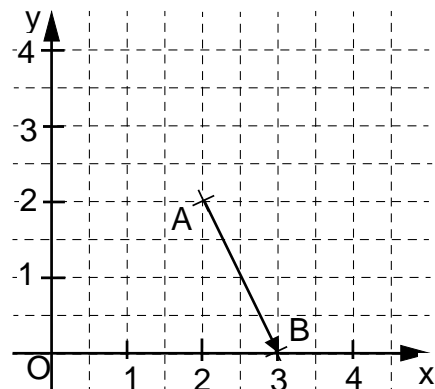
$$\overrightarrow{CD} = \begin{pmatrix} -4 \\ -1 \end{pmatrix}$$



△ MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

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

_/1



△ MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

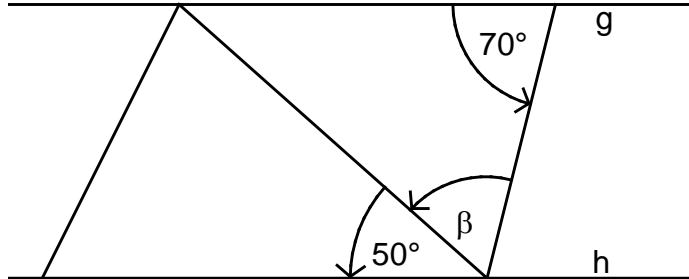
5 Cem hat sich von Alex 1500 € ausgeliehen und dafür 45 € Zinsen gezahlt. Berechne den Zinssatz, den Alex dafür verlangt hat.

_/1

Alex hat % Zinsen verlangt.

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

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



_/1

$\beta =$ °

Die Skizze ist nicht maßtreu.

PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

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 €

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

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

_/1

$(-1)^0$

$-(-1)^1$

$(-1)^2$

$(-1)^3$

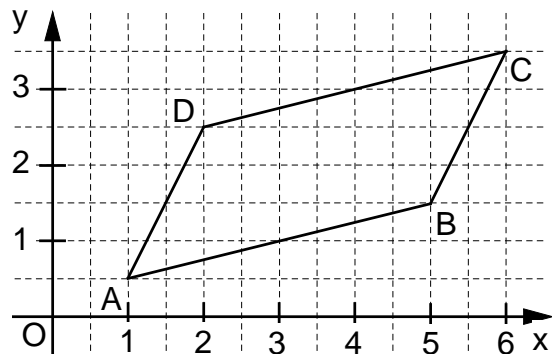
MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

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

_/1

Ergänze die Lücken in der Determinante.

$$A = \begin{vmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} \text{ FE}$$



MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN

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.

z. B.: Kreistreue

△ MATHEMATISCH KOMMUNIZIEREN

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

M (|)

📏 MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

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

L = { }

½ MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

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

Die Mittelsenkrechten müssen nicht eingezeichnet werden.

△ PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

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) =

½ PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

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

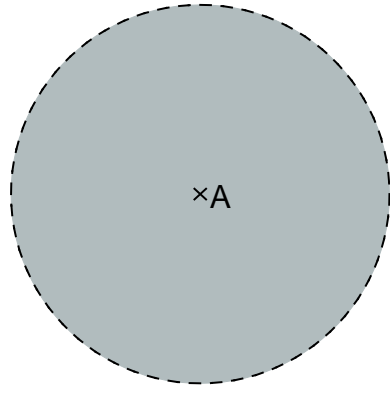
$9x^2 + 27$ $6x^2 + 18$ $9x^2 + 3$ $3^2 \cdot (x^2 + 3)$

½ MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

* Aufgabe 11 wurde gegenüber der Originalversion des Tests nachträglich verändert.

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

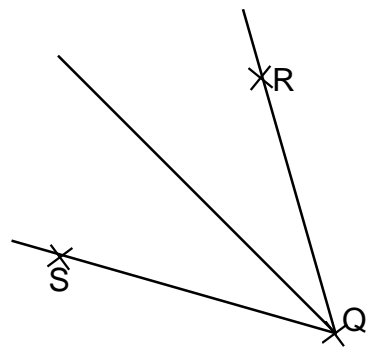
_/1



PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

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

_/1



PROBLEME MATHEMATISCH LÖSEN

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

_/1

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

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

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

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

_/1

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

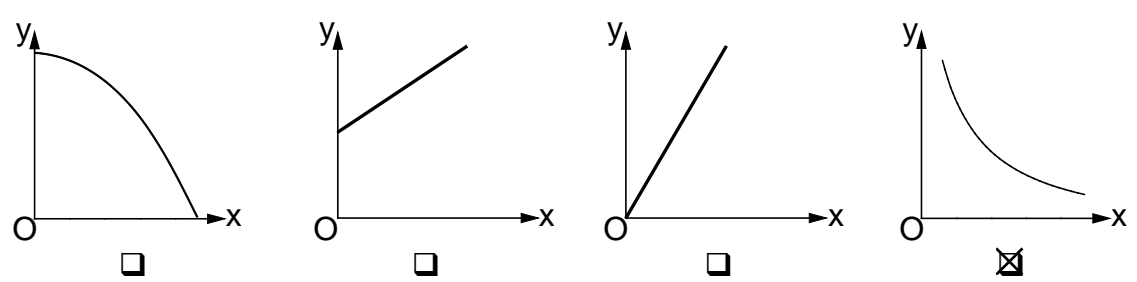
$$\Leftrightarrow -8 < -4$$

$L =$ z. B. G

MIT SYMBOLISCHEN, FORMALEN UND TECHNISCHEN ELEMENTEN DER MATHEMATIK UMGEHEN

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

_/1



MATHEMATISCHE DARSTELLUNGEN VERWENDEN