

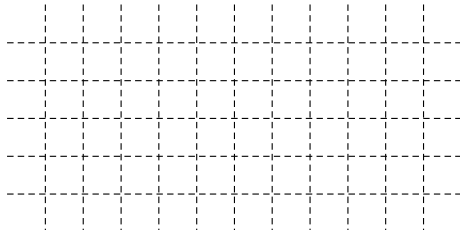
**JAHRGANGSSTUFENTEST 2023 IM FACH MATHEMATIK
FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 8 DER REALSCHULEN IN BAYERN
WAHLPFLICHTFÄCHERGRUPPE I
(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)**

NAME: _____
KLASSE: 8 _____

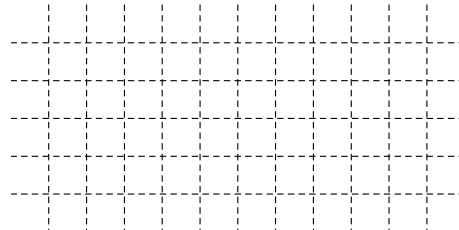
NOTE: _____
PUNKTE: _____ /21

1 Berechne.

a) $\left(\frac{3}{4}\right)^2 =$



b) $\begin{vmatrix} 4 & -5 \\ 3 & 2,5 \end{vmatrix} =$



___/1

___/1

2 Kreuze den Term an, der zum Term x^{10} äquivalent ist ($G = \mathbb{Q}^+$).

☐ $x^5 + x^5$

☐ $x^{15} - x^5$

☐ $x^2 \cdot x^5$

☐ $x^{15} : x^5$

☐ $(x^5)^5$

___/1

3 Verena soll den Mittelpunkt M der Strecke \overline{AB} mit A(5|3) und B(4|8) berechnen. Sie rechnet:

$$M(5 + 4 | 3 + 8) = M(9 | 11).$$

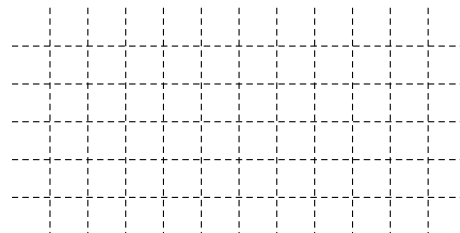
Beschreibe, was sie bei ihrer Rechnung falsch gemacht hat.

___/1

4 Gegeben ist der Pfeil $\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$.

Gib geeignete Koordinaten für die Punkte A und B an.

A(____ | ____) und B(____ | ____)

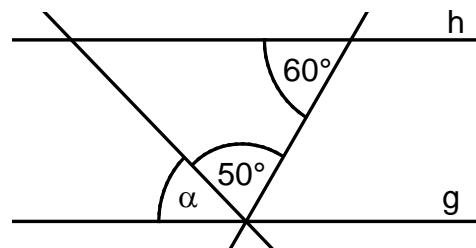


___/1

5 Gib das Winkelmaß α an.

Es gilt: $g \parallel h$.

$\alpha =$ _____ °



Die Skizze ist nicht maßtreu.

___/1

- 6 Begründe, warum es kein Dreieck mit den Winkelmaßen $\alpha = 110^\circ$ und $\beta = 70^\circ$ geben kann.

___/1

- 7 Gegeben ist ein Dreieck (siehe Abbildung 1).

___/1

Ergänze die Strecke in Abbildung 2 so zu einem Dreieck, dass die Dreiecke in beiden Abbildungen kongruent sind.

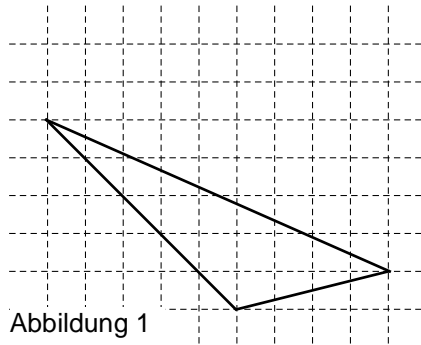


Abbildung 1

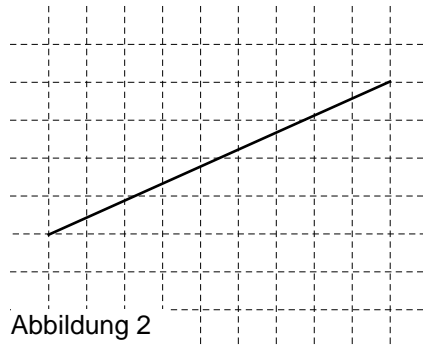
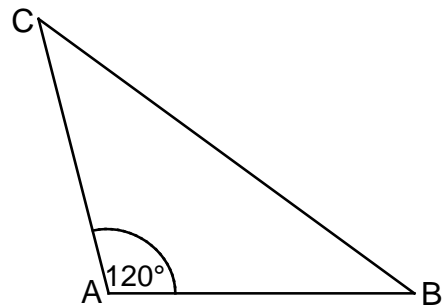


Abbildung 2

- 8 Begründe, dass die Seite \overline{BC} die längste Seite des Dreiecks ABC ist.

___/1

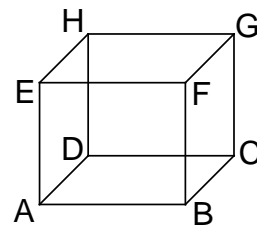
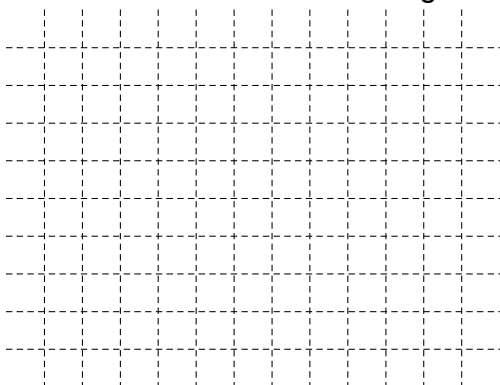


Die Skizze ist nicht maßtreu.

- 9 Gegeben ist der Quader ABCDEFGH mit den Streckenlängen $|\overline{AD}| = 4 \text{ cm}$ und $|\overline{AE}| = 3 \text{ cm}$.

___/1

a) Ermittle zeichnerisch die Länge der Strecke \overline{ED} in wahrer Größe.



Die Skizze ist nicht maßtreu.

___/1

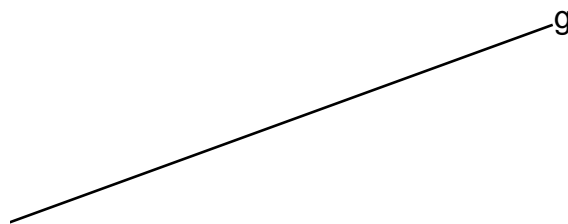
Die Länge der Strecke \overline{ED} beträgt _____ cm.

b) Gib zwei zueinander windschiefe Geraden an, die jeweils durch zwei Eckpunkte des Quaders ABCDEFGH verlaufen.

Die Geraden _____ und _____ sind zueinander windschief.

- 10 Markiere alle Punkte P_n , die von der Gerade g den Abstand 2 cm haben.

___/1



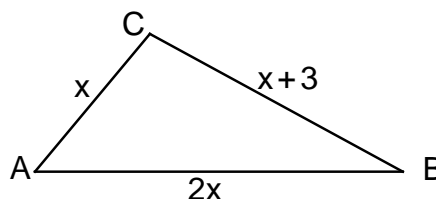
- 11 Beschreibe, wie man den Mittelpunkt M des Inkreises eines Dreiecks ABC ermitteln kann.

___/1

- 12 Gib einen Term $u(x)$ an, der die Maßzahl des Umfangs des Dreiecks ABC darstellt ($G = \mathbb{Q}^+$).

___/1

$u(x) =$ _____



Die Skizze ist nicht maßtreu.

- 13 Zeichne das Dreieck ABC mit den Maßen
 $a = 3 \text{ cm}$, $c = 5 \text{ cm}$, $\beta = 50^\circ$

___/1

- 14 Max hat die nebenstehende Gleichung mit der Grundmenge $G = \mathbb{N}$ richtig gelöst. Begründe, warum er als Lösungsmenge L die leere Menge angibt.

___/1

$$\begin{array}{lcl}
 0,5 + 4x & = & -19,5 \quad | -0,5 \\
 \Leftrightarrow & 4x & = -20 \quad | : 4 \\
 \Leftrightarrow & x & = -5 \\
 & L & = \{ \}
 \end{array}$$

- 15 Bestimme die Lösungsmenge L der folgenden Gleichung ($G = \mathbb{N}$).

$$6 - 4x - 2x + 3 = -3$$

$L = \{ \rule{1.5cm}{0.4pt} \}$

- 16 Der Preis eines Elektrofahrrads wurde zum Vorjahr um 20% erhöht und beträgt jetzt 3000 €.

Berechne, wie viel das Fahrrad vor der Preiserhöhung gekostet hat.

Das Fahrrad hat vor der Preiserhöhung _____ € gekostet.

- 17 Zwei baugleiche Bagger können in zwei Stunden 1000 m^3 Erde bewegen.

Kreuze an, wie viel Erde vier dieser baugleichen Bagger in drei Stunden bewegen können.

☐ 1500 m³ ☐ 3000 m³ ☐ 4000 m³ ☐ 6000 m³ ☐ 8000 m³

- 18 Gib den Wert von x an, so dass man 100 als arithmetisches Mittel aller 5 Zahlen erhält.

93	96	95	102	x
----	----	----	-----	---

A blank grid consisting of 10 columns and 3 rows of squares, defined by dashed lines. The grid is intended for drawing a 3D object.

X = _____

- 19 Das Diagramm zeigt, wie viele vegetarische und nicht vegetarische Menüs in einer Schulmensa in den ersten beiden Schulwochen verkauft wurden. Jona sagt: „Der Anteil der vegetarischen Menüs ist in der 1. Woche genauso groß wie in der 2. Woche.“ Begründe, dass Jona Recht hat.

