GRUNDWISSENTEST 2022 IM FACH MATHEMATIK

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

NAME: _

KLASSE: 9

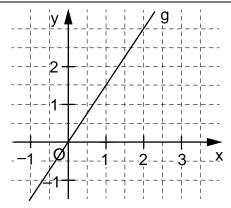
PUNKTE: _____/23

Note:

Hinweis: Die verwendeten Variablen stammen aus der Grundmenge 0, sofern nichts anderes angegeben ist.

a) Gib die Gleichung der eingezeichneten Ursprungsgerade g an.

g: y = _____



b) Die Ursprungsgerade h hat die Gleichung $y = -\frac{1}{2} \cdot x$.

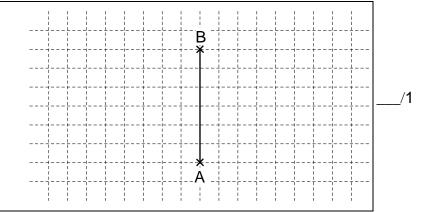
Die Ursprungsgerade f verläuft senkrecht zur Gerade h.

Kreuze die Gleichung der Gerade f an.

 \Box y = $-2 \cdot x$

 \Box y = 2·x \Box y = $-\frac{1}{5}$ ·x \Box y = $-\frac{1}{2}$ ·x \Box y = 5·x

2 Vervollständige die Zeichnung zum gleichseitigen Dreieck ABC.



Ergänze die fehlenden Terme in den Kästchen, so dass eine wahre Aussage bei 3 Anwendung des Distributivgesetzes entsteht.

3a · (-2a + 1 -



4 Gib die Lösungsmenge L der Gleichung an: $3 \cdot (x^2 + x) - 3x^2 = x + 4$.



(2x +	$5)^2 - 25 =$
Gege	ben sind die Punkte A (-2 3) und B (1 5).
Gib di	ie Koordinaten von \overrightarrow{AB} an. $\overrightarrow{AB} = \left(\begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right)$
Nur d Abhär Kreuz □ u	echteck mit der Breite x cm ist doppelt so lang wie breit $(x \in \mathbb{Q}^+)$. rei der folgenden Terme beschreiben den Umfang u dieses Rechtecks in ngigkeit von x richtig. re den Term an, der den Umfang u nicht korrekt beschreibt. $(x) = (x + x + 2x + 2x)$ cm \square $u(x) = 6x$ cm $(x) = 2x \cdot (2 + x)$ cm \square $u(x) = 2 \cdot (2x + x)$ cm
mit de AB Vervo	as gleichschenklige Trapez ABCD er Höhe h gilt: CD; ∢CBA = 70°; h = 2 cm. ollständige die Zeichnung gleichschenkligen Trapez ABCD.
einer Entnir	Tächeninhalt A des Dreiecks PQR soll mit Hilfe Determinante ermittelt werden. mm der Zeichnung die notwendigen ben für die Einträge in der Determinante. $A = \frac{1}{2}$ FE $A = \frac{1}{2}$ FE $A = \frac{1}{2}$ FE $A = \frac{1}{2}$
Bei de	uaderförmiges Schwimmbecken hat eine Länge von 20 m und ist 10 m breit. er Befüllung fließen 20 m³ Wasser pro Stunde in das zu Beginn leere Becken. n, wie hoch das Becken nach 15 Stunden mit Wasser gefüllt ist.

11	Welche Definitionsmenge D gehört zum Bruchterm $T(x) = \frac{3+x}{x-4}$?		
	Kreuze diese an.	/1	
	$\square \ D = \mathbb{Q} \setminus \{-3\} \qquad \square \ D = \mathbb{Q} \setminus \{0\} \qquad \square \ D = \mathbb{Q} \setminus \{4\} \qquad \square \ D = \mathbb{Q} \setminus \{-3; 4\}$		
12	Gib die Lösungsmenge L der Bruchgleichung $\frac{3}{5x+5} = \frac{1}{2x}$ mit D= $\mathbb{Q} \setminus \{-1; 0\}$ an.		
	L = { }	/1	
13	Die Pyramide ABCDS hat eine rechteckige Grundfläche ABCD und wurde im nebenstehenden Schrägbild mit dem Verzerrungsmaßstab q = 0,5 und dem Verzerrungswinkel ω = 45° dargestellt. Bestimme den Flächeninhalt A der rechteckigen Grundfläche ABCD mithilfe des Schrägbilds.	/1	
	Der Flächeninhalt A der Grundfläche beträgt cm².		
14	Ein quadratischer Term T(x) hat für x = 2 den minimalen Termwert T _{min} = 7. Auf welchen der angegebenen quadratischen Terme trifft dies zu? Kreuze an. $ \Box T(x) = -2 \cdot (x+2)^2 + 7 \qquad \Box T(x) = (x-7)^2 + 2 \qquad \Box T(x) = 7 \cdot (x-2)^2 $ $ \Box T(x) = (x-2)^2 + 7 \qquad \Box T(x) = (x+2)^2 - 7 $		
15	Eine Jeans kostete im Mai 50€ Zum 1. Juni wurde der Preis um 10% erhöht. Bei einer Rabattaktion im Oktober wurde der Preis vom Juni wieder um 10% gesenkt. Micha behauptet: "Dann hatte die Jeans im Oktober wieder den gleichen Preis wie im Mai." Begründe mathematisch, warum Micha nicht Recht hat.	/1	

Die Abbildung stellt maßstabsgetreu einen Aussichtsturm mit zwei Plattformen dar. Zu beiden gelangen die Besucher mit einem Fahrstuhl, der pro Sekunde 3 Meter nach oben fährt. Plattform B Plattform B erreicht der Fahrstuhl ohne Zwischenhalt nach genau zwei Minuten. Plattform A In welcher Höhe befindet sich Plattform A? Gib deinen Lösungsweg an. Die Plattform A befindet sich in einer Höhe von Metern. Die folgende Wertetabelle beschreibt einen indirekt proportionalen Zusammenhang. 17 Ergänze den fehlenden Wert. 6 8 16 Χ 4 1,5 У Der Umfang u eines Dreiecks ABC beträgt 24 cm. Welche Aussage kann man aufgrund der Dreiecksungleichung daher für die Länge der Seite AB treffen? Kreuze an. □ |AB| < 12 cm \square $|\overline{AB}| > 12 \text{ cm}$ \Box $|\overline{AB}| = 12 \text{ cm}$ $\square |\overline{AB}| > 1 \text{ cm}$ Gib die Winkelmaße α und β an. 19 Die Skizze ist nicht maßtreu. Es gilt: g || h und $|\overline{AC}| = |\overline{BC}|$. g $\alpha =$ $\beta =$ Ein Spielwürfel mit den Zahlen 1 bis 6 wurde 200-mal geworfen. Die Zahl 3 wurde mit einer relativen Häufigkeit von 12,5 % gewürfelt. Gib an, wie oft die Zahl 3 gewürfelt wurde.

Die Zahl 3 wurde

-mal gewürfelt.