

Grundwissentest im Fach Mathematik in der Jahrgangsstufe 9

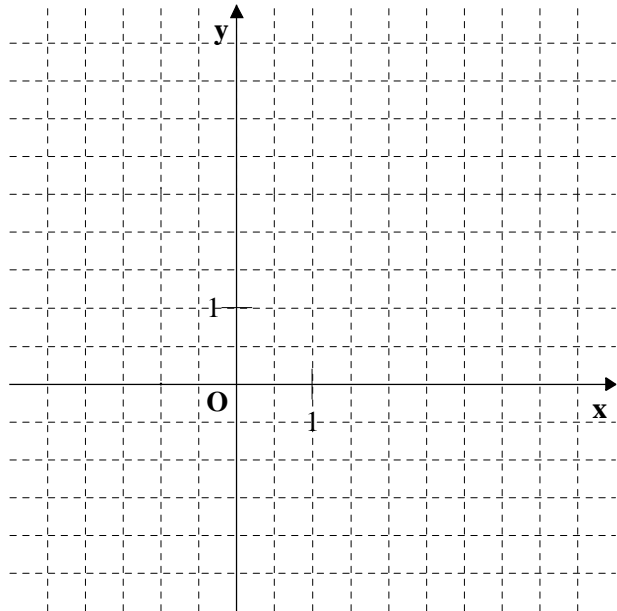
Datum: _____

Wahlpflichtfächergruppe I

Name: _____ Klasse 9 __ Punkte: ____/ 21

- 1 a) Zeichne die Gerade g mit der Funktionsgleichung
 $y = -\frac{2}{3}x + 3$ ($G = Q \times Q$)
 in das Koordinatensystem ein.

- b) Überprüfe durch **Rechnung**, ob der Punkt A (30 | -17) auf der Geraden g liegt.



Antwort: _____

____/1

____/1

- 2 Welche der folgenden Geraden verläuft senkrecht zur Geraden h mit der Gleichung $y = 2x + 1$? Kreuze an.

☐ g_1 mit $y = 0,5x + 1$

☐ g_2 mit $y = 2x - 0,5$

☐ g_3 mit $y = -x + 1$

☐ g_4 mit $y = -2x + 0,5$

☐ g_5 mit $y = 2x - 1$

☐ keine der angegebenen Geraden

____/1

- 3 Die Winkelhalbierende w des I. und III. Quadranten hat die Funktionsgleichung $y = x$. Eine der vorgegebenen Funktionsgleichungen gehört zur Geraden g. Kreuze diese an.

☐ $y = 0,5x - 3$

☐ $y = -0,5x - 3$

☐ $y = 2x - 3$

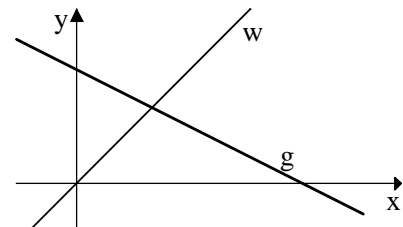
☐ $y = -2x - 3$

☐ $y = -0,5x + 3$

☐ $y = 0,5x + 3$

☐ $y = -2x + 3$

☐ $y = 2x + 3$



____/1

- 4 Der folgende Term hat einen Extremwert. Gib die Art (Minimum oder Maximum) und die Größe des Extremwerts sowie die zugehörige Belegung von x an.

$$T(x) = -2x^2 + 2$$

T = für x =

____/2

- 5 Ordne dem Term $5a - a \cdot (3 - 2a)$ seinen vereinfachten Term zu, indem Du ihn mit dem passenden Kästchen verbindest.

$$5a - a \cdot (3 - 2a)$$

$$2a - 2a^2$$

4a

$$2a + 2a^2$$

15 – 10a

Keiner der angegebenen Terme passt.

1

- 6 Klammere den Faktor -2 aus dem gesamten Term aus.

$$-2x^2 + x - 2 = \underline{\hspace{10cm}}$$

1

- 7 Von den vier Aussagen ist eine falsch. Kreuze diese an und verbessere sie.


	Aussage		Verbesserung
a)	$2x^2 + 3x^2 = 5x^2$	<input type="checkbox"/>	_____
b)	$x - 4x = -3x$	<input type="checkbox"/>	_____
c)	$(2x - 5)^2 = 2x^2 - 25$	<input type="checkbox"/>	_____
d)	$12 - (x + 1 - x^2) = 11 - x + x^2$	<input type="checkbox"/>	_____

[illegible]

____/1


- 8 Gegeben ist der Term $T(x) = \frac{1-x}{5-2x}$ ($\mathbb{G} = \mathbb{Q}$).

- a) Berechne den Termwert für $x = -3$.



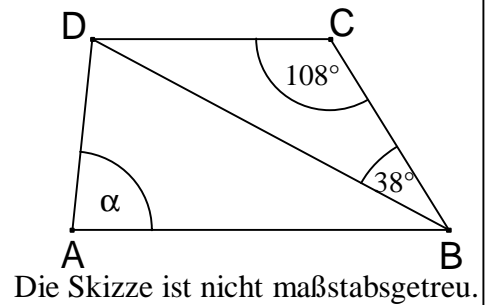
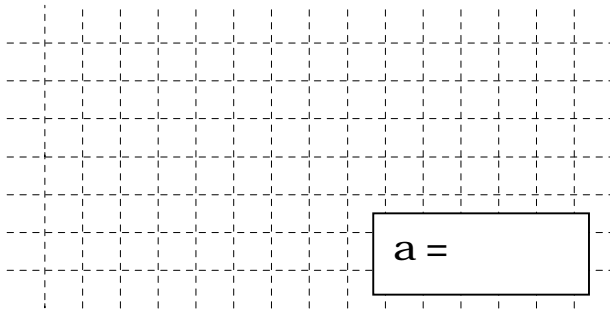
1

- b) Welche Zahl aus der Grundmenge darf nicht für x eingesetzt werden, weil in diesem Fall kein Termwert berechnet werden kann?



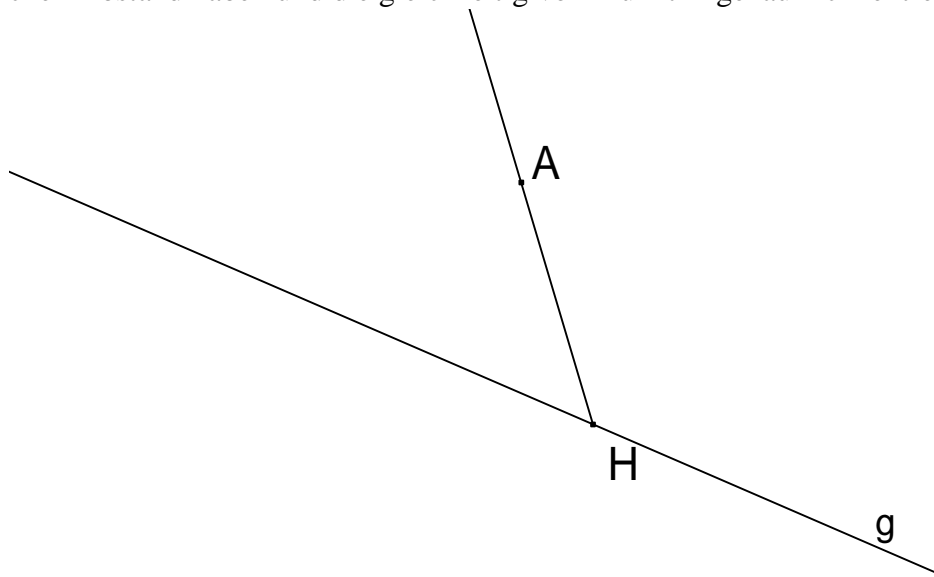
1

- 9 Für das Trapez ABCD mit $AB \parallel CD$ gilt: $\overline{AB} = \overline{BD}$. Berechne α .



___/1

- 10 Kennzeichne alle Punkte, die von der Geraden g und der Halbgeraden [HA den gleichen Abstand haben und die gleichzeitig vom Punkt H genau 2 cm entfernt sind.



___/2

- 11 Kreuze alle wahren Aussagen an.

Zwei Dreiecke sind kongruent (deckungsgleich), wenn sie ...

- ☐ beide gleichschenkelig sind und die gleiche Basislänge besitzen.
- ☐ in zwei Seitenlängen und dem Maß des eingeschlossenen Winkels übereinstimmen.
- ☐ in den drei Winkelmaßen übereinstimmen.
- ☐ beide gleichseitig sind.
- ☐ beide rechtwinklig sind und in der Länge einer Dreiecksseite übereinstimmen.

___/1

- 12 Kreuze die Eigenschaft an, die für jedes beliebige Drachenviereck gilt.

- ☐ Die Diagonalen stehen aufeinander senkrecht.
- ☐ Die beiden Diagonalen sind Symmetrieachsen.
- ☐ Die Diagonalen halbieren sich gegenseitig.
- ☐ Gegenüberliegende Seiten sind zueinander parallel.
- ☐ Winkel an gegenüberliegenden Eckpunkten sind maßgleich.
- ☐ Benachbarte Winkel ergänzen sich zu 180° .

___/1

13 Gegeben sind die Punkte $K(5 \mid -7)$ und $M(0 \mid -3)$.

a) Berechne die Koordinaten des Pfeils \overrightarrow{KM} .

___/1

b) M ist der Mittelpunkt der Strecke $[KL]$. Gib die Koordinaten des Punktes L an.

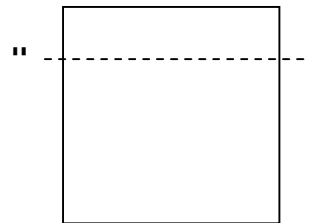
L (|)

___/1

14 Ein Quadrat mit einer Seitenlänge von 6 cm wird in zwei unterschiedliche Rechtecke zerschnitten, von denen eines einen Umfang von 14 cm hat.

Berechne, welchen Flächeninhalt das andere Rechteck besitzt.

Skizze:



___/1

15 In dieser Saison kamen pro Spiel durchschnittlich 41 000 Zuschauer ins Stadion des FC Bavaria, in der letzten Spielzeit waren es pro Spiel nur 40 000 im Schnitt.

Berechne, um wie viel Prozent die Zuschauerzahl gestiegen ist.

___/1

16 Am 36. Geburtstag des Vaters im Kalenderjahr 2008 sind seine Kinder 4, 7 und 9 Jahre alt. In welchem **Kalenderjahr** sind die drei Kinder am Geburtstag des Vaters zusammen genauso alt wie er dann ist?

___/1

Viel Erfolg!