

# GRUNDWISSENTEST 2017 IM FACH MATHEMATIK

FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 9 WAHLPFLICHTFÄCHERGRUPPE I DER REALSCHULE  
(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)

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

KLASSE: 9\_\_ (WPG I)

PUNKTE: \_\_\_\_/23

NOTE: \_\_\_\_

1 a) Gib die Gleichung der dargestellten Geraden  $g$  an.

$g: y =$  \_\_\_\_\_

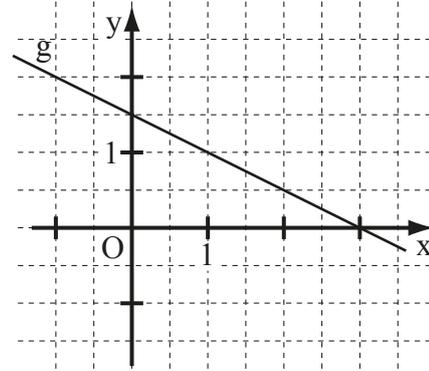
b) Die Gerade  $h$  hat die Gleichung  $y = 0,4x - 3$ .

Gib an, ob der Punkt  $P(5|-1)$  auf der Geraden  $h$  liegt und begründe dies rechnerisch.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Für alle Funktionen gilt:  $\mathbb{G} = \mathbb{Q} \times \mathbb{Q}$ .

c) Die Gerade  $f$  verläuft durch die Punkte  $R(0|2)$  und  $S(4|14)$ .

Gib die Gleichung der Geraden  $f$  an.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$f: y =$  \_\_\_\_\_

2 Eine Parallele  $p$  zur  $y$ -Achse verläuft durch den Punkt  $A(-7|9)$ .

Kreuze die Gleichung von  $p$  an ( $\mathbb{G} = \mathbb{Q} \times \mathbb{Q}$ ).

- $x = -7$     
   $y = -7$     
   $x = 9$     
   $y = 9$     
   $y = -7x + 9$

3 Löse die Klammer auf und fasse so weit wie möglich zusammen ( $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ ).

$(2x - 7)^2 + 3x =$  \_\_\_\_\_

4 Peter hat für die Gleichung  $3 \cdot (x + 4) = -9x + 6$  ( $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ ) die Lösungsmenge  $\mathbb{L} = \{-0,5\}$  ermittelt. Überprüfe durch Rechnung, ob Peters Lösung richtig ist.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Peters Lösung ist \_\_\_\_\_.

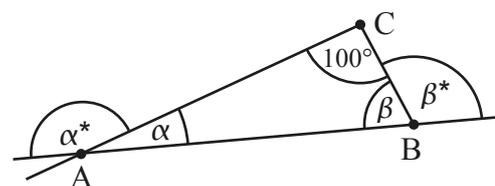
5 Gib den Wert der Summe  $\alpha^* + \beta^*$  an.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

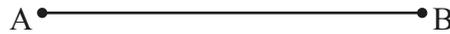
\_\_\_\_\_

$\alpha^* + \beta^* =$  \_\_\_\_\_



Die Skizze ist nicht maßstreu.

- 6 In der Raute ABCD beträgt der **Abstand** der beiden Seiten [AB] und [CD] 3 cm. Dabei liegt der Punkt C näher an A als an B. Ergänze die Zeichnung zur Raute ABCD.

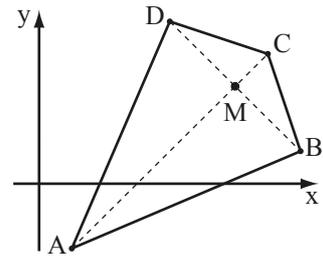
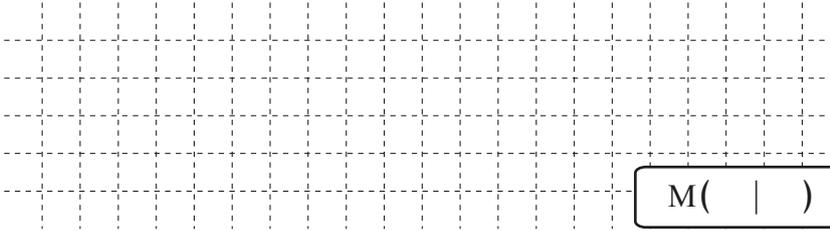


\_\_\_/1

- 7 Für ein Drachenviereck ABCD mit der Symmetrieachse AC gilt (vgl. Skizze):

$A(1|-2)$ ;  $B(8|1)$ ;  $C(7|4)$ ;  $D(4|5)$ .

Bestimme die Koordinaten des Schnittpunkts M der Diagonalen.



\_\_\_/1

- 8 Der Wert einer Aktie nahm von Anfang Januar bis Ende Mai zunächst von 70 € auf 63 € ab. Bis Ende Dezember reduzierte er sich weiter, diesmal um 5%, bezogen auf den Wert Ende Mai. Welche Aussage trifft für den Wert der Aktie zu? Kreuze an.

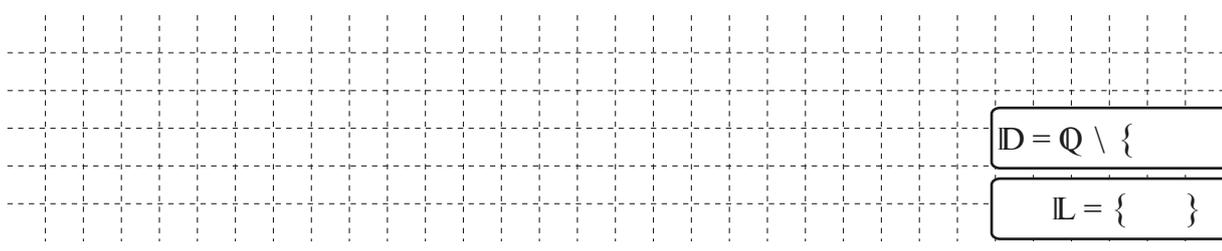
Der Wert nahm im **gesamten Jahr von Anfang Januar bis Ende Dezember** insgesamt ...

- ... um mehr als 15% ab.
- ... um weniger als 15% ab.
- ... um 12 € ab.
- ... um 15 € ab.
- ... ab, dabei trifft aber keine der obigen Aussagen zu.

\_\_\_/1

- 9 Bestimme die Definitionsmenge  $\mathbb{D}$  und die Lösungsmenge  $\mathbb{L}$  der folgenden Bruchgleichung.

$$\frac{5}{5x} = \frac{3}{x+3} \quad \mathbb{G} = \mathbb{Q}$$



\_\_\_/1

\_\_\_/1

- 10 Welchen der vorgegebenen Werte hat der Term  $\frac{0,3 \cdot 15 \cdot 19,9}{999}$  ungefähr? Schätze ab und kreuze an.

- 100
- 10
- 1
- 0,1
- 0,01

\_\_\_/1

- 11 Gib einen quadratischen Term  $T(x)$  an, für den gilt:  $T_{\min} = -5$  für  $x = -3$  ( $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ ).

$T(x) = \underline{\hspace{5cm}}$

\_\_\_/1



16 Ordne zutreffende Eigenschaften durch Ankreuzen zu.

	... achsensymmetrisch.	... punktsymmetrisch.
Jedes Parallelogramm ist ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jedes gleichschenklige Trapez ist ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jedes Quadrat ist ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\_\_\_/1

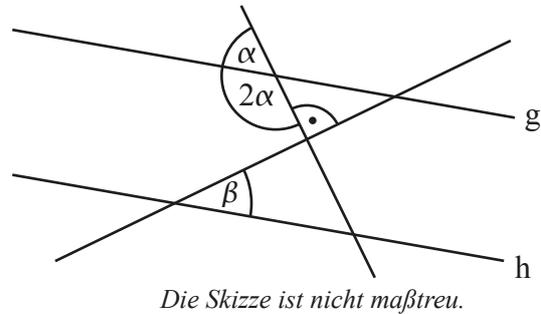
17 Konstruiere das Dreieck ABC mit  $\overline{AC} = 4 \text{ cm}$ ,  $\beta = 60^\circ$  und  $\gamma = 100^\circ$ .

\_\_\_/1

18 Ermittle das Winkelmaß  $\beta$ , wenn  $g \parallel h$  gilt.

Grid for calculation.

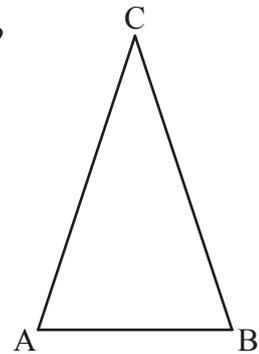
$\beta =$   



\_\_\_/1

19 In einem gleichschenkligen Dreieck ABC gilt  $\overline{AC} = \overline{BC}$  (s. Skizze).  
Ist es möglich, dass für dieses Dreieck zusätzlich gilt:  $\alpha = 50^\circ$  und  $\gamma = 70^\circ$ ?  
Begründe deine Antwort ausführlich.

Grid for justification.



*Die Skizze ist nicht maßtreu.*

\_\_\_/1

20 Ein Rechteck, das doppelt so lang wie breit ist, hat einen Umfang von 24 cm.  
Welchen Flächeninhalt A hat das Rechteck? Kreuze an.

- A = 128 cm<sup>2</sup>
- A = 24 cm<sup>2</sup>
- A = 32 cm<sup>2</sup>
- A = 36 cm<sup>2</sup>
- A = 48 cm<sup>2</sup>

Grid for marking answers.

\_\_\_/1

Viel Erfolg!

