

# Mathematiktest in der Jahrgangsstufe 9 am 18. September 2003

## Wahlpflichtfächergruppe II/III

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: 9 \_\_\_\_\_

Punkte: \_\_\_\_\_ /21

Note: \_\_\_\_\_

1.0 Die Quersumme einer Zahl erhält man, wenn man ihre Ziffern addiert.  
Beispiel: Die Zahl 3104 hat die Quersumme  $3+1+0+4=8$

1.1 Gib die kleinste vierstellige Zahl mit der Quersumme 12 an.

\_/\_/1

\_\_\_\_\_

1.2 Sabine hat die Quersumme einer vierstelligen Zahl berechnet und als Ergebnis 38 erhalten.  
Nimm zu diesem Ergebnis Stellung. Antworte in ganzen Sätzen.

\_/\_/1

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2 In einem Parkhaus in der Innenstadt werden folgende Parkgebühren erhoben: Die erste Stunde kostet 2 € und jede weitere angefangene Stunde kostet 1 €. Welches der vier Diagramme A, B, C oder D zeigt diesen Zusammenhang?

\_/\_/1

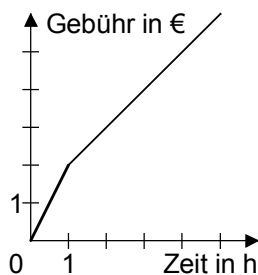


Diagramm A

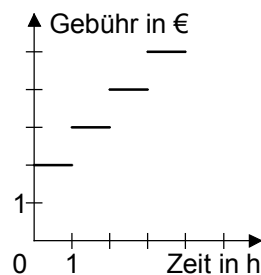


Diagramm B

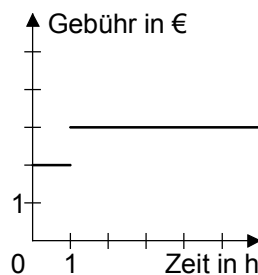


Diagramm C

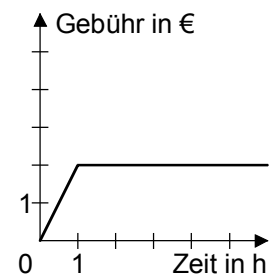


Diagramm D

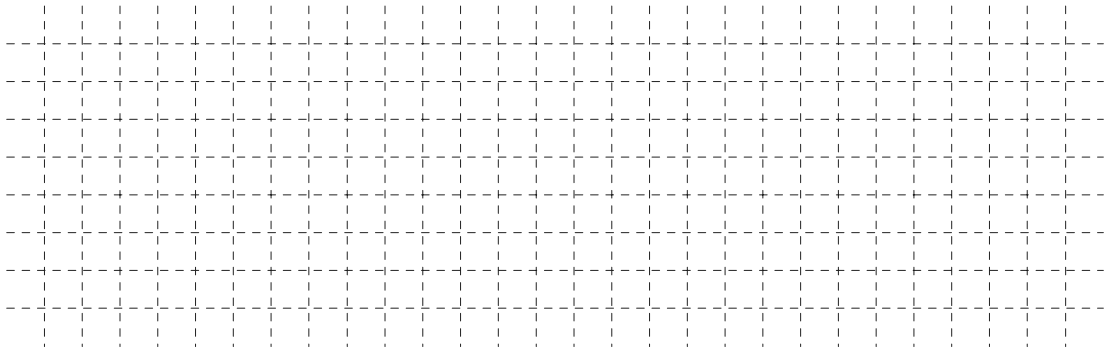
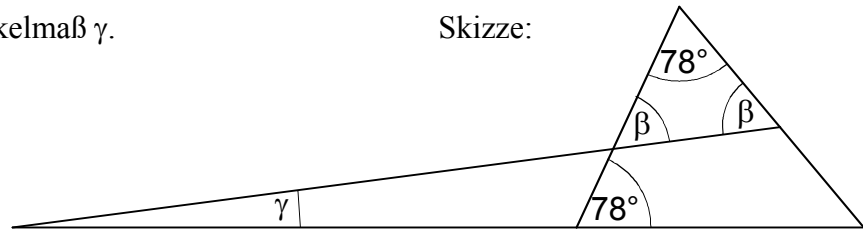
3 Berechne (denke an Rechenvorteile):  $\frac{1}{3} \cdot 6,4 - \frac{1}{3} \cdot 2,125 + 0,3 \cdot 4,725 =$

\_/\_/2

\_\_\_\_\_

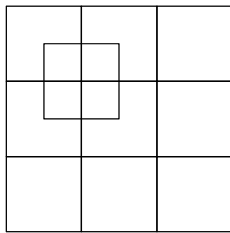
4 Berechne das Winkelmaß  $\gamma$ .

Skizze:



\_\_/2

5 Bestimme die Anzahl aller Quadrate, die in der Zeichnung enthalten sind.

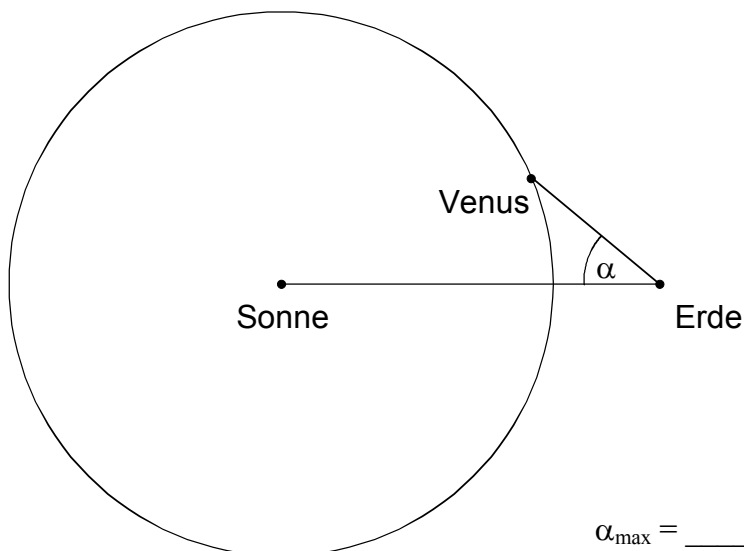


Anzahl der Quadrate:

\_\_\_\_\_

\_\_/1

6 In der Astronomie werden die Entfernungen zwischen der Sonne und den Planeten nicht in Kilometern, sondern in Astronomischen Einheiten (AE) angegeben. So beträgt die Entfernung Sonne – Erde 1,0 AE und die Entfernung Sonne – Venus 0,72 AE. Von der Erde aus gesehen bewegt sich der Planet Venus auf einer Kreisbahn um die Sonne. Dabei ändert sich das Maß  $\alpha$  des Winkels Venus – Erde – Sonne. Ermittle mit Hilfe einer Konstruktion den maximalen Wert  $\alpha_{\max}$  dieses Winkels.

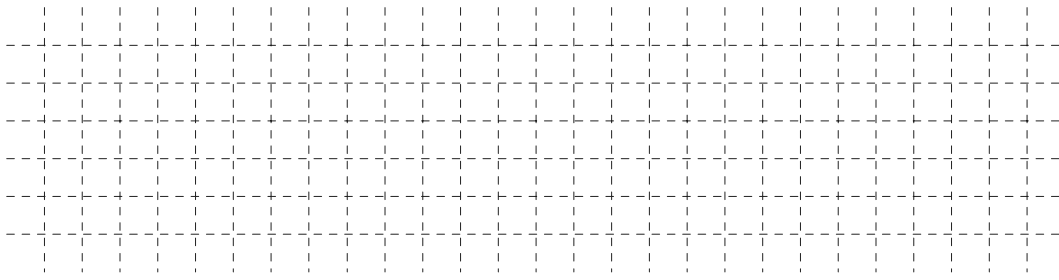


$\alpha_{\max} =$  \_\_\_\_\_

\_\_/2

7 Bestimme die Lösungsmenge bezüglich  $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ .

$$\frac{7}{6}x - \frac{5}{6} = \frac{1}{3}x + \frac{5}{6}$$



\_/2

8 Es gilt:  $a - b = c$  mit  $a, b, c \in \mathbb{Q}$ .

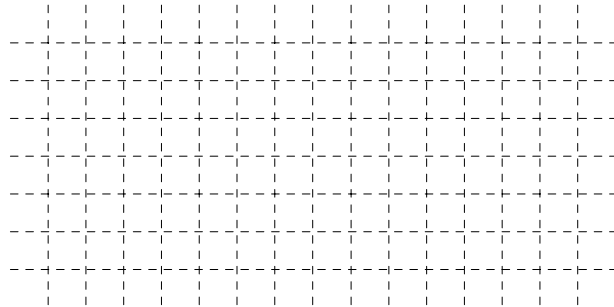
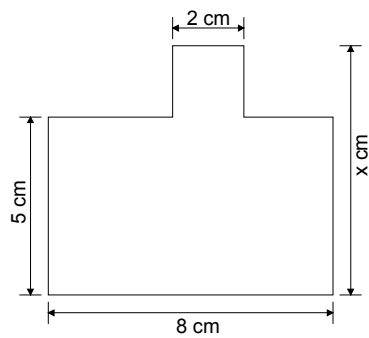
Wie ändert sich der Differenzwert  $c$ , wenn man den Minuenden  $a$  um 10 verkleinert und gleichzeitig den Subtrahenden  $b$  um 6 vergrößert?

Kreuze die richtige Antwort an:

- Der Differenzwert  $c$  vergrößert sich um 16.
- Der Differenzwert  $c$  verkleinert sich um 4.
- Der Differenzwert  $c$  vergrößert sich um 10.
- Der Differenzwert  $c$  verkleinert sich um 16.

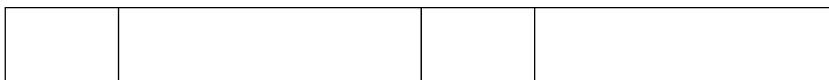
\_/1

9 Berechne für  $x \geq 5$  und  $x \in \mathbb{Q}^+$  den Umfang  $u(x)$  der Figur in Abhängigkeit von  $x$ .



\_/2

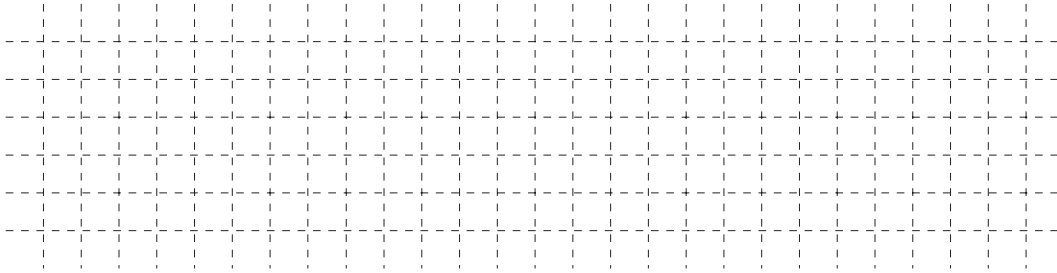
10 Ergänze folgende Zeichnung mit dem Geo-Dreieck zu einem Quadernetz.



\_/1

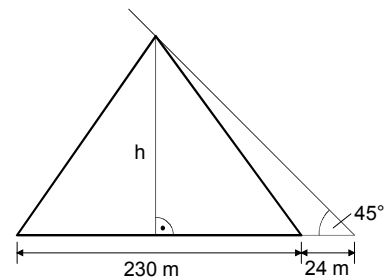
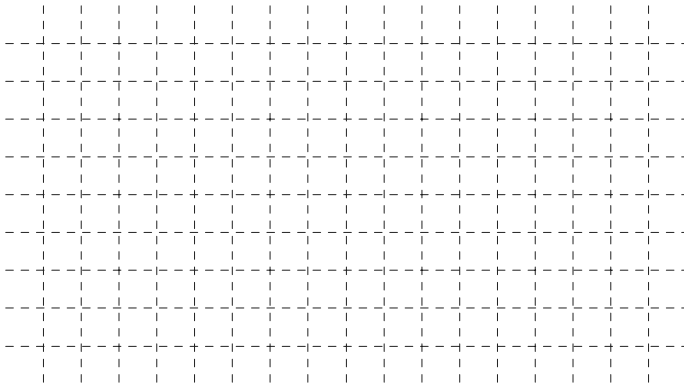
- 11 In einer Urlaubsregion in den Alpen wurde bis Ende 2002 ein Ferienpass für 16 Tage zu einem Preis von 40,00 € angeboten. Seit Anfang 2003 gilt der gleiche Ferienpass nur noch für 12 Tage und kostet 45,00 €. Berechne die Preissteigerung in Prozent.

\_ /2



- 12 Der Vertikalschnitt der Cheopspyramide ist ein gleichschenkliges Dreieck mit der Basislänge von 230 m. Die Sonnenstrahlen treffen unter einem Einfallswinkel von  $45^\circ$  auf die Erdoberfläche. Dabei bildet sich ein 24 m langer Schatten neben der Pyramide (siehe Skizze). Berechne die Höhe  $h$ .

\_ /2



- 13 Um wie viel Prozent steigt der Wert einer Zahl, wenn man die Zahl verdreifacht?

\_ /1

