

# Mathematiktest in der Jahrgangsstufe 8 am 20. September 2005

Wahlpflichtfächergruppe I (Arbeitszeit: 45 min)

Name:           **Lösungsmuster**          

Klasse: 8           

Punkte:            / 21

Note:           

1 Löse die Gleichung  $7x + 10 - x = 22$  ( $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ ).

   / 1

$$x = 2$$

2 Löse die Ungleichung  $-3x + 12 < 24$  ( $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ ).

   / 1

$$x > -4$$

3.0 Gegeben sind die Zahlen:  $-5$ ;  $0$ ;  $+3$ ;  $-7$ ;  $+2$

3.1 Wähle aus den vorgegebenen Zahlen zwei Zahlen aus, sodass der Produktwert am größten wird.

   / 1

$$-5; -7$$

3.2 Wähle aus den vorgegebenen Zahlen zwei Zahlen aus, sodass der Produktwert am kleinsten wird.

   / 1

$$3; -7$$

4 Petra verteilt Haselnüsse. Ulrike erhält die Hälfte der Haselnüsse, Matthias die Hälfte des Rests und für Petra bleiben noch 8 Haselnüsse. Wie viele Haselnüsse hatte sie am Anfang?

   / 1

Sie hatte am Anfang 32 Haselnüsse.

- 5 Ein Sachbuch kostet 21,40 € einschließlich 7% Mehrwertsteuer.  
Berechne die Mehrwertsteuer in Euro.

/2

$$21,40 \text{ €} - 21,40 \text{ €} : 1,07 = 1,40 \text{ €}$$

- 6 Von einem Rechteck werden Länge und Breite jeweils um 50% verkürzt.  
Um wie viel Prozent wird der Flächeninhalt kleiner?

/1

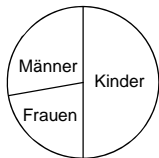
um 25%

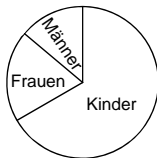
um 50%

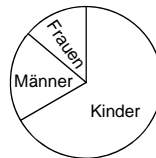
um 75%

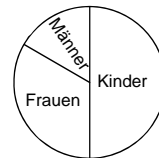
um 100%

- 7 In einer Gemeinde leben doppelt so viele Kinder wie Erwachsene und mehr Frauen als Männer.  
Welches Diagramm entspricht diesem Sachverhalt?

/1








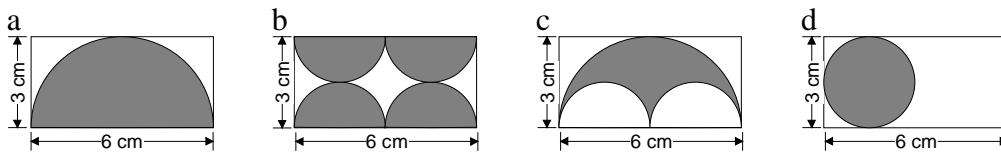

- 8 Ein Rechteck ist dreimal so lang wie breit.  
Die Seitenlänge eines Quadrats ist genauso lang wie die Breite des Rechtecks.  
Wie viel mal größer ist der Umfang des Rechtecks als der Umfang des Quadrats?

/1

Der Umfang des Rechtecks ist zweimal so groß.

9 Die Flächeninhalte der grauen Figuren in den Rechtecken a und b sind gleich groß.

\_\_/1

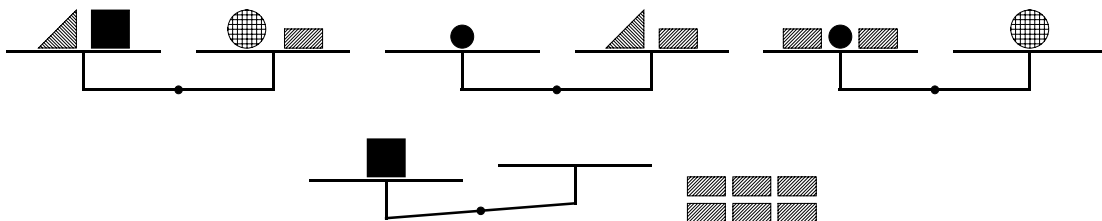


Was folgt daraus für die Flächeninhalte der grauen Figuren in den Rechtecken c und d?

- Der Flächeninhalt der grauen Figur in c ist kleiner als der in d.
- Die Flächeninhalte der grauen Figuren in c und d sind gleich groß.
- Der Flächeninhalt der grauen Figur in c ist größer als der in d.
- Aufgrund der Angaben kann keine Aussage gemacht werden.

10 Wie viele Rechtecke muss man auf die rechte Seite der untersten Waage legen, damit sie sich im Gleichgewicht befindet?

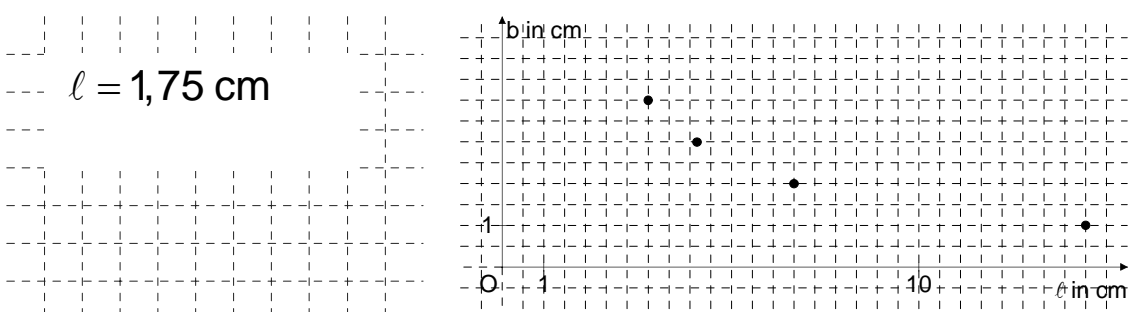
\_\_/1



Es müssen 4 Rechtecke auf die rechte Seite der Waage gelegt werden.

11 Der Graph zeigt Länge  $\ell$  und Breite  $b$  flächeninhaltsgleicher Rechtecke. Wie groß ist die Länge eines flächeninhaltsgleichen Rechtecks mit der Breite 8 cm?

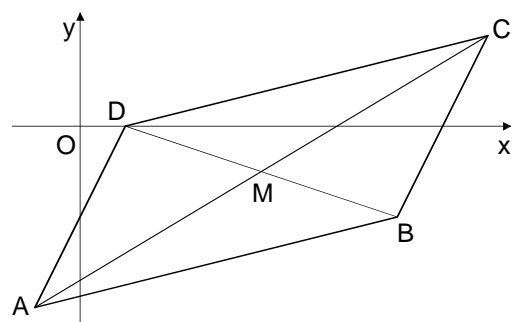
\_\_/2



12 Das Viereck ABCD ist ein Parallelogramm. Kreuze **falsche** Aussagen an:

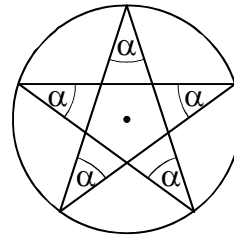
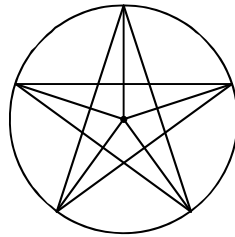
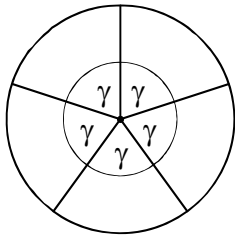
\_\_/1

- $\overline{AB} = \overline{DC}$
- $\overline{AM} = -\overline{CM}$
- $\overline{AD} \oplus \overline{AB} = \overline{DB}$
- $\overline{OA} \oplus \overline{BC} = \overline{OD}$



- 13 Die drei Abbildungen zeigen die Konstruktion eines fünfzackigen Sterns.  
Berechne  $\alpha$ .

\_ / 2

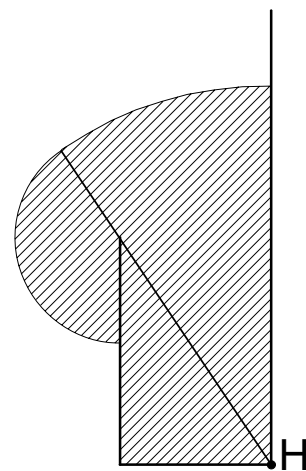
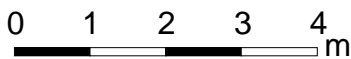


$$\alpha = 36^\circ$$

- 14 Die Weidefläche für die Ziege Mucki ist erst teilweise eingezäunt. Deshalb ist Mucki mit einem 5 m langen Seil an einem Haken H angebunden. Schraffiere die gesamte für Mucki derzeit erreichbare Weidefläche.

\_ / 2

Maßstab:



- 15 Die Punkte  $A(x|y)$ ,  $B(52|8)$  und  $C(-12|24)$  sind die Eckpunkte des Dreiecks ABC. M ist der Mittelpunkt der Strecke [BC] und  $O(0|0)$  ist der Ursprung des Koordinatensystems.  
Berechne die Koordinaten des Punktes A, wenn gilt:  $\overrightarrow{OA}$  ist der Gegenvektor des Vektors  $\overrightarrow{OM}$ .

\_ / 2

$$M\left(\frac{40}{2} \mid \frac{32}{2}\right) \quad \overrightarrow{OM} = \begin{pmatrix} 20 \\ 16 \end{pmatrix} \quad A(-20 \mid -16)$$