

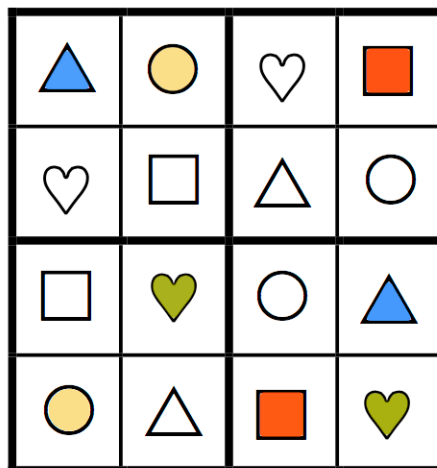
Quali 2015: Teil A - ohne TR und Formelsammlung

Zeit: 30 Minuten

1. Schreibe den jeweils durchgeführten Rechenschritt in die Kästchen (1,5)

$$\begin{array}{rcl}
 3,3x + \frac{2}{5} = x - \frac{3}{4} & | & \cdot 20 \\
 66x + 8 = 20x - 15 & | & -8 \\
 66x = 20x - 23 & | & -20x \\
 46x = -23 & | & : 46 \\
 x = -0,5 & &
 \end{array}$$

2. Setze die Symbole \triangle , \circ , \square und \heartsuit so ein, dass sie in jeder Zeile, in jeder Spalte und in jedem 4-er Block genau einmal vorkommen. (1,5 P.)

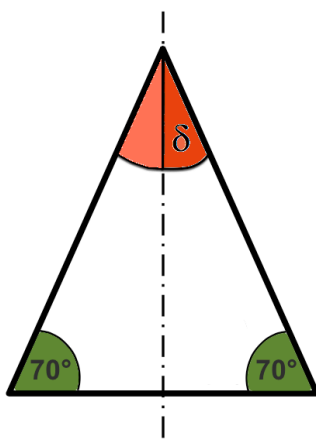


3. Wie groß ist ungefähr der Flächeninhalt eines 5-Euro-Scheines (0,5 P.)

Kreuze an: 740 dm² 740 mm²
 74 cm² 74 mm²



4. Bestimme den Winkel δ rechnerisch (1P.)



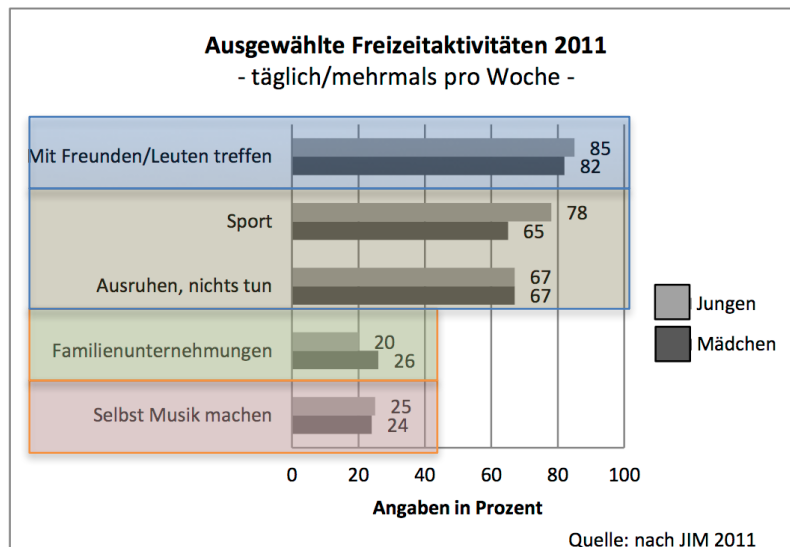
Die Summe aller Winkel im Dreieck ist immer 180° .

Dieses Dreieck ist ein gleichschenkliges Dreieck. Es ist symmetrisch. Die Basiswinkel sind gleich groß (70°). Beide Basiswinkel zusammen sind 140° groß.

Für den spitzen Winkel oben bleiben $180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$ übrig. Diesen Winkel teilst du durch 2: $40^\circ : 2 = 20^\circ$

Der Winkel δ ist 20° groß.

5. Entscheide mit Hilfe des Diagramms, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind. (2 P.)



	richtig	falsch
a) Ein Viertel der befragten Jungen macht gerne selbst Musik.	<input checked="" type="checkbox"/>	
b) Jungen nehmen lieber an Familienunternehmungen teil als Mädchen.		<input checked="" type="checkbox"/>
c) Am liebsten treffen sich Jungen und Mädchen mit Freunden/Leuten.	<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Durchschnittlich ruhen sich die befragten Jugendlichen mehr aus als Sport zu treiben.		<input checked="" type="checkbox"/>

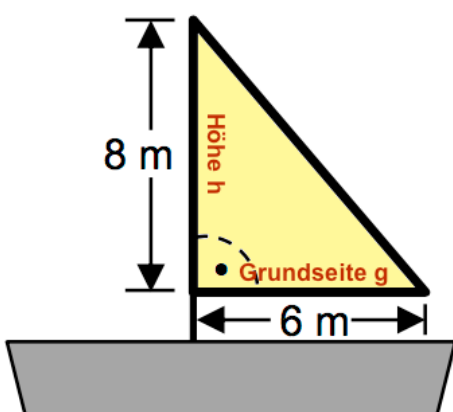
6. Stefan ist heute 25 Jahre alt und wiegt 70 kg. Bei seiner Geburt wog er 3500 g. Ermittle, wie viel Prozent seines heutigen Gewichts das sind. (2 P.)

Erst rechnest du die Gramm in Kilogramm um: 3500 g sind 3,5 kg.
Jetzt kannst du den Prozentsatz ausrechnen:

$$PS = \frac{PW \cdot 100}{GW} \quad \rightarrow \quad PS = \frac{3,5 \cdot 100}{70} \quad \rightarrow \quad \underline{\underline{PS = 5\%}}$$

Antwort: Das Geburtsgewicht von Stefan ist 5% seines heutigen Gewichtes.

7. Die Gerade g ist parallel zur Geraden h. Wie groß ist der Flächeninhalt des Segels (siehe Skizze)? (1 P.)



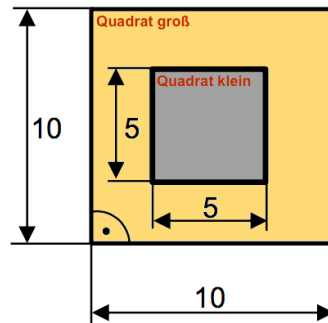
Das Segel ist ein rechtwinkliges Dreieck.

Die Grundseite des Dreiecks (Segel) ist 6 m lang.
Die Höhe des Dreiecks (Segelmast) ist 8 m lang.
Mit der Formel kannst du damit ganz leicht die Fläche des Segels berechnen.

$$A_D = \frac{g \cdot h}{2} \quad \rightarrow \quad A_D = \frac{6 \cdot 8}{2} \quad \rightarrow \quad \underline{\underline{A_D = 24 \text{ m}^2}}$$

Antwort: Das Segel ist 24 m² groß.

8. Wie viel Prozent der Gesamtfläche nimmt die Fläche des grau gefärbten Quadrats ein (siehe Skizze)? (2 P.)



Maße in cm

Hinweis:

Skizze nicht maßstabsgetreu

Die gelbe Gesamtfläche ist ein Quadrat mit der Seitenlänge 10 cm.

$$A_Q = \text{Seite} \cdot \text{Seite} \rightarrow A_Q = a \cdot a \rightarrow A_Q = 10 \cdot 10 \rightarrow \underline{A_Q = 100 \text{ cm}^2}$$

Die graue Gesamtfläche ist ein Quadrat mit der Seitenlänge 5 cm.

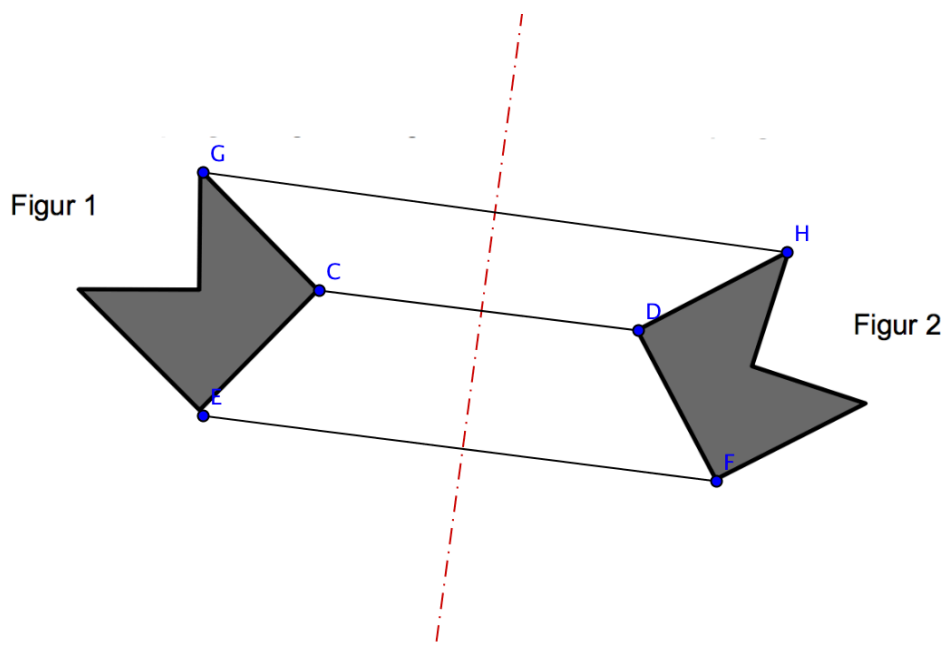
$$A_Q = \text{Seite} \cdot \text{Seite} \rightarrow A_Q = a \cdot a \rightarrow A_Q = 5 \cdot 5 \rightarrow \underline{A_Q = 25 \text{ cm}^2}$$

Jetzt kannst du den Prozentsatz ausrechnen:

$$PS = \frac{PW \cdot 100}{GW} \rightarrow PS = \frac{25 \cdot 100}{100} \rightarrow \underline{PS = 25 \%}$$

Antwort: Die graue Fläche nimmt 25% der Gesamtfläche ein.

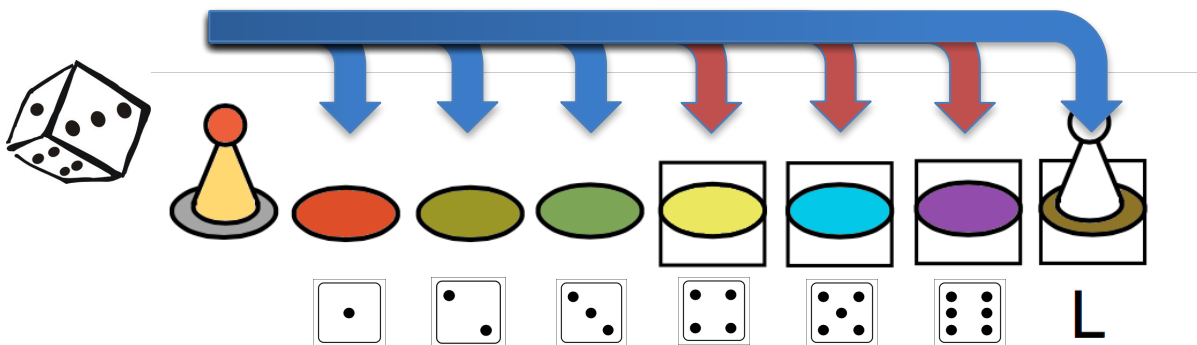
9. Die Figur 2 ist eine Spiegelung der Figur 1. Zeichne die Spiegelachse ein (1 P.)



So gehst du vor:

1. Verbinde mindestens einen Eckpunkt von Figur 1 mit dem passenden Eckpunkt von Figur 2.
2. Zeichne die Mittelsenkrechte dieser Verbindungsstrecke, z.B. Strecke [GH] ein.
3. Damit hast du die Spiegelachse eingezeichnet.

10. Bei einem Spiel mit nur einem Würfel steht Markus mit der ersten Spielfigur bereits im Ziel, mit der zweiten kurz davor (siehe Skizze). Wie groß ist die Chance, dass er mit dem nächsten Wurf mit der zweiten Spielfigur eines der Zielfelder erreicht? (1 P.)



Markus schafft kommt ins Ziel, wenn er eine , eine  oder eine  würfelt. Insgesamt bietet der Würfel sechs Möglichkeiten. Drei Möglichkeiten (rote Pfeile) davon führen zum Ziel.

Die Rechnung geht so:

Anzahl der günstigen Würfe geteilt durch die Anzahl der möglichen Würfe:

Rechnung:

$$3 : 6 = 0,5 \text{ oder } 50\%.$$

Kreuze an:

25 %

50 %

75 %

100 %

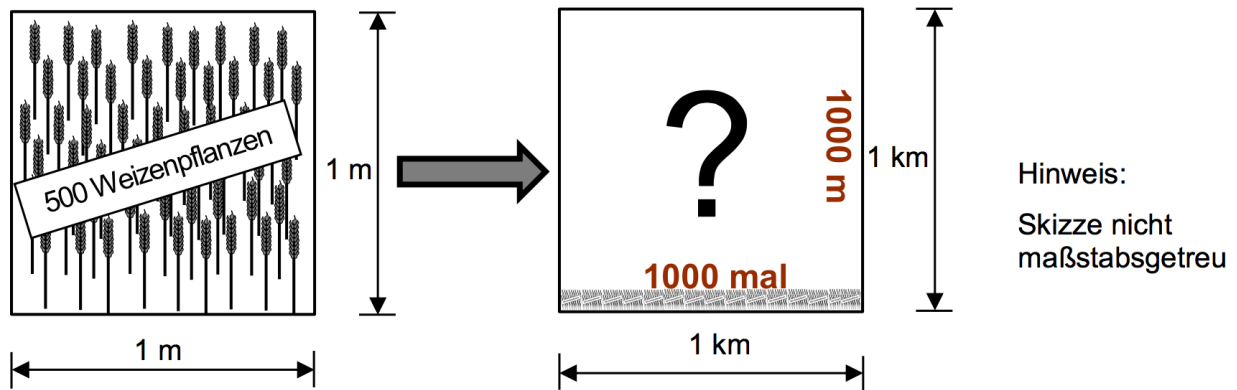
11. Welche Tabelle zeigt eine direkt proportionale Zuordnung? Kreuze an. (1 P.)

Bananen	
1 kg	2,30 €
3 kg	6,50 €
5 kg	10,00 €

Trüffel	
0,5 g	20 €
1 g	40 €
2 g	80 €

Ananas	
1 Stück	2 €
2 Stück	4 €
3 Stück	5 €

12. Berechne aufgrund der Vorgabe von 500 Weizenpflanzen pro m^2 die Anzahl der Weizenpflanzen auf einem km^2 . Schreibe das Ergebnis als Zehnerpotenz (1,5 P.)



Anzahl der Weizenpflanzen:

$$1 \text{ km}^2 = 1000 \text{ m} \cdot 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ km}^2 = 1\,000\,000 \text{ m}^2$$

Pro Quadratmeter passen 500 Pflanzen auf das Feld:

$$1\,000\,000 \text{ m}^2 \cdot 500 = 500\,000\,000 \text{ Pflanzen}$$

In Zehnerpotenz: $500\,000\,000 = \underline{5 \cdot 10^8}$

Antwort: Auf einen Quadratkilometer passen $5 \cdot 10^8$ Weizenpflanzen.