

Quali 2013: Teil A - ohne TR und Formelsammlung

Zeit: 30 Minuten

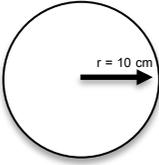
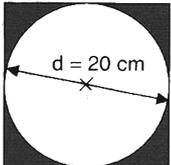
1. Ergänze die fehlenden Werte in der Tabelle (1,5 P.)

	a)	b)	c)
Grundwert	20	300	<u>400</u>
Prozentwert	4	<u>21</u>	480
Prozentsatz	<u>20 %</u>	7 %	120 %

<p>Aufgabe a)</p> $PS = \frac{PW \cdot 100}{GW} \rightarrow$ $PS = \frac{4 \cdot 100}{20} \rightarrow PS = \underline{20 \%}$	<p>Aufgabe b)</p> $100 \% = 300$ $1 \% = 3$ $7 \% = \underline{21}$	<p>Aufgabe c)</p> $120 \% = 480$ $1 \% = 480 : 120 = 4$ $100 \% = \underline{400}$
---	---	--

2. Berechnen den Flächeninhalten der grau gefärbten Fläche. (1,5 P.)
Rechne mit $\pi = 3$.

Lösungsschema:

Fläche Quadrat	-	Fläche Kreis	=	graue Fläche
	-		=	
Die Seite a ist so groß wie der Durchmesser.		Der Radius des Kreises ist $r = 10 \text{ cm}$		
$A_Q = a \cdot a$ $A_Q = 20 \cdot 20$ $A_Q = \underline{400 \text{ cm}^2}$		$A = r \cdot r \cdot 3$ $A = 10 \cdot 10 \cdot 3$ $A = \underline{300 \text{ cm}^2}$		$A = 400 \text{ cm}^2 - 300 \text{ cm}^2$ $A = \underline{100 \text{ cm}^2}$

Die graue Fläche beträgt 100 cm^2 .

3. Ein Gartentor mit 1 m Breite soll mit 6 Brettern von jeweils 10 cm Breite so verkleidet werden, dass zwischen Brettern die Abstände gleich groß sind (siehe Skizze).
Wie viele cm beträgt jeweils der Abstand zwischen zwei Brettern. (1 Punkt)

Das Gartentor ist 1m breit: = 100 cm
Die Bretter sind je 10 cm breit: = $6 \cdot 10 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$

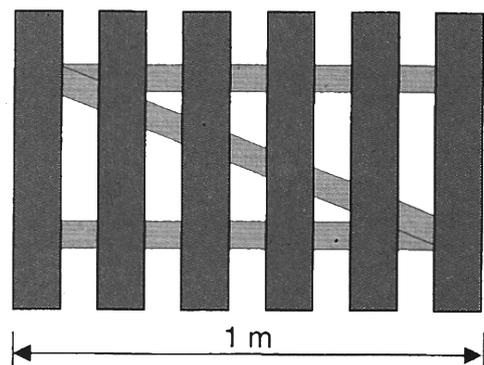
Damit kannst du die Fläche ausrechnen, die dazwischen insgesamt frei bleibt.

$100 \text{ cm} - 60 \text{ cm} = \underline{40 \text{ cm}}$

Diese 40 cm werden laut Skizze auf 5 gleiche Abstände verteilt:

$40 \text{ cm} : 5 = \underline{8 \text{ cm}}$.

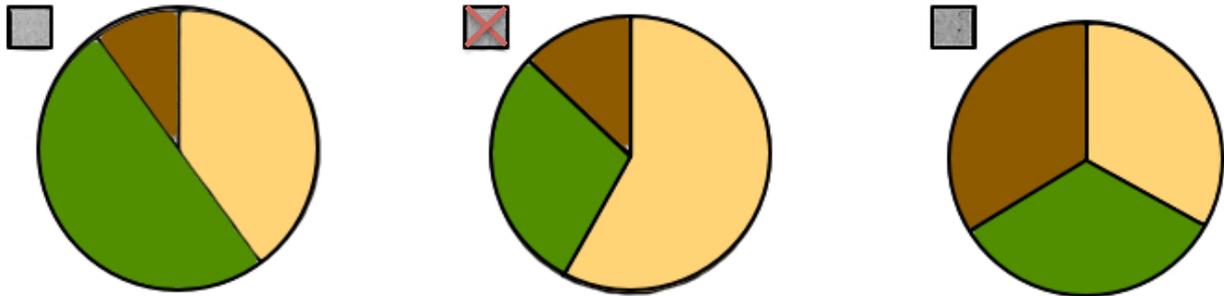
Zwischen den Brettern ist ein Abstand von 8 cm.



4. In einer 9. Klasse wurde eine Umfrage zum Lieblingseis der Schüler mit folgendem Ergebnis durchgeführt:

Schokolade: 58 %	Vanille: 29 %	Erdbeere: 13 %
------------------	---------------	----------------

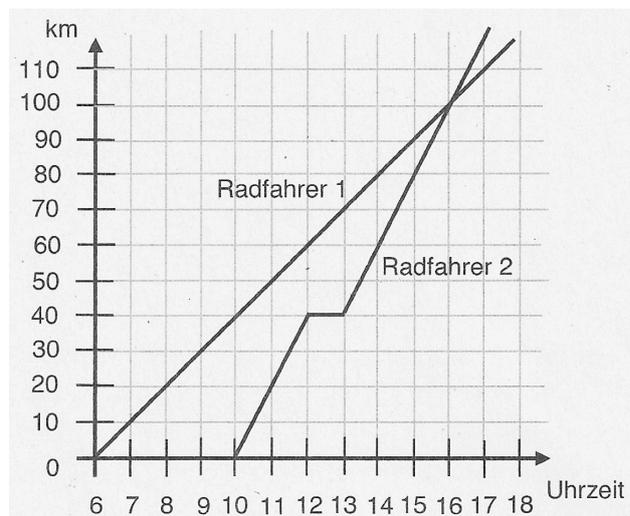
Kreuze an, welches Diagramm den Sachverhalt am genauesten darstellt. (0,5 P.)



<input type="checkbox"/> Dieses Diagramm kann <u>nicht</u> stimmen. Der grüne Bereich nimmt genau die Hälfte des Diagramms, also 50 % ein.	<input checked="" type="checkbox"/> Dieses Diagramm stellt den Sachverhalt <u>richtig</u> dar.	<input type="checkbox"/> Dieses Diagramm kann <u>nicht</u> stimmen. Alle drei Bereiche sind gleich groß, also 33,3 %.
---	--	--

5. Radfahrer 1 und Radfahrer 2 fahren vom gleichen Ort los. (2 P.)

Entscheide mit Hilfe des Diagramms, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind.



Kreuze entsprechend an:

a) Radfahrer 1 macht eine Pause	a) <u>falsch!</u> (der Graph steigt kontinuierlich an und verläuft zu keiner Zeit parallel zur Zeitachse)
b) Radfahrer 2 fährt im Durchschnitt schneller als Radfahrer 1	b) <u>richtig!</u> (Radfahrer 1 braucht für die 100 km insgesamt 10 Stunden; Radfahrer 2 braucht für diese Zeit nur 6 Stunden)
c) Die beiden Radfahrer begegnen sich um 16.00 Uhr	c) <u>richtig!</u> (die beiden Graphen schneiden sich um 16.00 Uhr bei 100 km. Das ist der Treffpunkt)
d) Radfahrer 2 fährt vor Radfahrer 1 los.	d) <u>falsch!</u> (Radfahrer 2 fährt erst um 10.00 Uhr los. Radfahrer 1 bereits um 06.00 Uhr)

6. Setze korrekt ein: > oder < oder = (1,5 P.)

a) 1,1 l	<input type="text" value="="/>	1,1 dm ³
b) 2 h 30 min	<input style="color: red;" type="text" value=">"/>	7,2 · 10 ² s
c) 0,255 · 10 ⁶	<input style="color: red;" type="text" value="<"/>	255 · 10 ²

7. Maria hat für 4 Wochen einen Ferienjob. Sie arbeitet jeweils von Montag bis Freitag 5 Stunden am Tag. Nach 4 Wochenerhält sie 600 €. Wie viel Geld bekommt sie pro Stunde? (1,5 P.)

Anzahl der Stunden: $5 \text{ Tage} \cdot 5 \text{ Stunden} \cdot 4 \text{ Wochen} = 100 \text{ Stunden}$
 Geldbetrag pro Stunde: $600 \text{ €} : 100 \text{ Stunden} = 6 \text{ € pro Stunde.}$

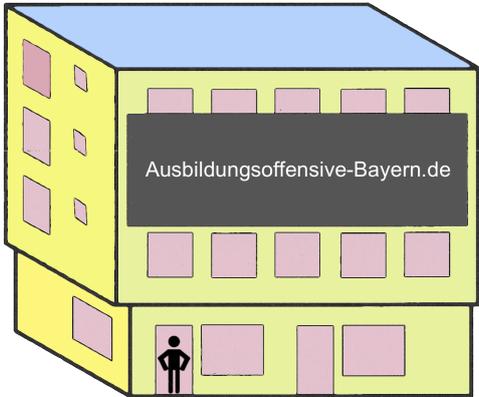
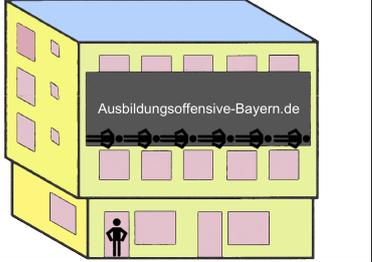
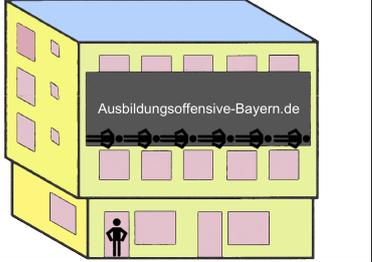
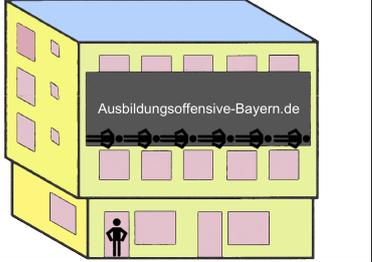
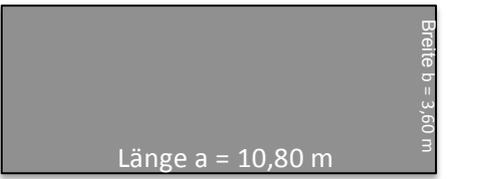
Maria bekommt in diesem Ferienjob 6 €/h.

8. Unterstreiche die Zeile, in der ein Fehler gemacht wurde, und verbessere nur diese Zeile. (1,5 P.)

$(3x - 3 \cdot 7 + 6x) : (-3) - 4 = 21$ Richtig!
 $(9x - 21) : (-3) - 4 = 21$ Richtig!
 $9x - 21 : (-7) = 21$ Falsch! Hier gilt „Punkt vor Strich“. Erst : (-3), dann -4
 Richtig ist $9x + 7 - 4 = 21$
 $9x + 3 = 21$
 $9x = 18$
 $x = 2$

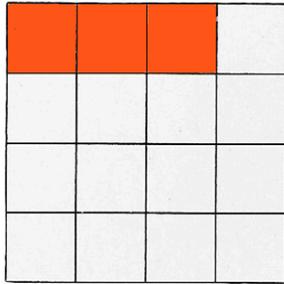
9. An einer Hausfassade hängt ein Werbetransparent aus Stoff (siehe Skizze). 1 m² dieses Stoffes wiegt 200 g.

Wie viele kg wiegt das Werbetransparent ungefähr? Begründe. (2 P.)

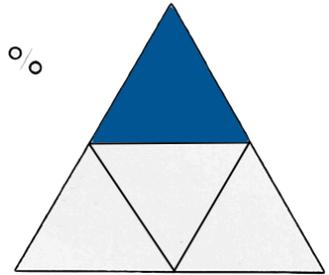
	Jetzt brauchst du die Breite und die Länge des Transparents									
Ich nehme mal an, der Mensch ist 1,80 m groß. Du kannst aber jeden Wert zwischen 1,50m und 2m nehmen.	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="678 1167 1029 1198">Höhe (Breite):</th> <th data-bbox="1061 1167 1433 1198">Länge:</th> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1205 1029 1467">  </td> <td data-bbox="1061 1205 1433 1467">  </td> </tr> </table>	Höhe (Breite):	Länge:			<table border="1"> <tr> <td data-bbox="678 1473 1029 1541"> Der Mensch passt 2x in der Höhe rein: </td> <td data-bbox="1061 1473 1433 1541"> Der Mensch passt 6x in der Länge rein: </td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1547 1029 1608"> $1,80 \text{ m} \cdot 2 = 3,60 \text{ m}$ </td> <td data-bbox="1061 1547 1433 1608"> $1,80 \text{ m} \cdot 6 = 10,80 \text{ m}$ </td> </tr> </table>	Der Mensch passt 2x in der Höhe rein:	Der Mensch passt 6x in der Länge rein:	$1,80 \text{ m} \cdot 2 = 3,60 \text{ m}$	$1,80 \text{ m} \cdot 6 = 10,80 \text{ m}$
Höhe (Breite):	Länge:									
										
Der Mensch passt 2x in der Höhe rein:	Der Mensch passt 6x in der Länge rein:									
$1,80 \text{ m} \cdot 2 = 3,60 \text{ m}$	$1,80 \text{ m} \cdot 6 = 10,80 \text{ m}$									
	Fläche des Transparents									
Es sind Werte von 27 m ² bis 48 m ² erlaubt.	Die Fläche des Werbetransparents berechnest du über die Flächenformel des Rechtecks: $A_R = a \cdot b$ $A_R = 3,60 \text{ m} \cdot 10,80 \text{ m}$ <u>$A_R = 38,88 \text{ m}^2$ gerundet 40 m²</u>									
Es sind Werte von 5,4 kg bis 9,6 kg erlaubt. Je nachdem, wie groß du die Person gewählt hast und damit die Länge und Breite des Transparents	Gewicht des Transparents 1 m ² wiegt 200 g. 40 m ² wiegen $200 \text{ g} \cdot 40 = 8000 \text{ g}$ Antwort: das Transparent wiegt 8 kg									

10. Markiere in den folgenden Flächen die jeweils angegebenen Anteile. (2 P.)

a) $\frac{6}{32}$

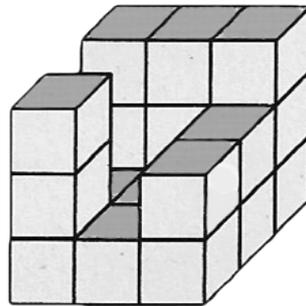


b) 25 %

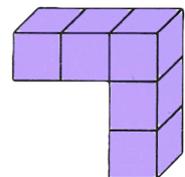
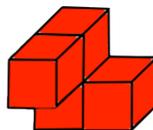
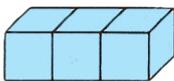
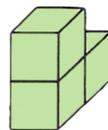
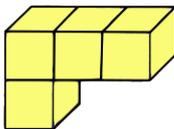


<p>Es sind insgesamt 16 Kästchen dargestellt. Durch Kürzen des Bruches kommt man auf dieses Ergebnis: $\frac{6}{32} = \frac{3}{16}$</p> <p>Also kannst du 3 Kästchen ausmalen.</p>	<p>25 % entspricht dem Bruch $\frac{1}{4}$. Trick: du teilst das Dreieck in 4 gleich große Teile. Ein Teil sind dann $\frac{1}{4}$ oder 25 %</p>
---	--

11. Genau zwei der abgebildeten Ergänzungen vervollständigen zusammen den dargestellten Würfel. (1 P.)



Kreuze die passenden Ergänzungen an:



Der Beweis:

