

# Ferienaufgaben JCRG 2010 – Lösungen Jahrgangsstufe 6

1.

gekürzter Bruch	gemischte Zahl	Dezimalzahl	Prozentschreibweise
$\frac{22}{5}$	$4\frac{2}{5}$	4,4	440%
$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	0,05	5%
$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	0,375	37,5%
$\frac{7}{4}$	$1\frac{3}{4}$	1,75	175%

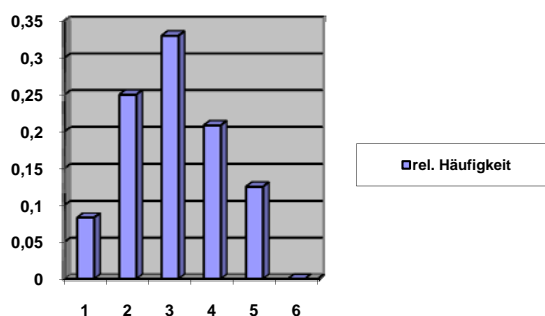
2.  $\frac{13}{30}$  ; (Anzahl der halben Quadrate bestimmen)

3.  $-2,4 < -\frac{5}{4} < \frac{3}{5} < \frac{3}{4}$

4. a)

Note	1	2	3	4	5	6
relative Häufigkeit	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{24}$	$\frac{1}{8}$	0

b)  $(2 \cdot 1 + 6 \cdot 2 + 8 \cdot 3 + 5 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + 0 \cdot 6) : 24 = 3,04$



c)  $\frac{8}{24} = \frac{1}{3} = 33\frac{1}{3}\%$

5. a) -5,2

b) -14

c) -7,7

d) -200000

e) -1,25

f) -4,03

g) -0,064

h)  $\frac{7}{12}$

i)  $\frac{1}{2}$

j)  $-1,125 = -1\frac{1}{8}$

6. Der Flächeninhalt des Dreiecks beträgt  $5,4\text{cm}^2$ , der des Parallelogramms  $21,6\text{cm}^2$ .  
Das Parallelogramm hat damit einen viermal größeren Flächeninhalt.  
a) Die Dreiecksfläche ist um 75% kleiner als die Parallelogrammfläche.  
b) Die Parallelogrammfläche ist um 300% größer als die Dreiecksfläche.
7. a)  
Zerlegungsmethode, Beispiel:  $(2,5 \cdot 5 \cdot 8) \cdot 2 + (5 \cdot 5 \cdot 3) = 275$   
Ergänzungsmethode:  $10 \cdot 5 \cdot 8 - 5 \cdot 5 \cdot 5 = 275$   
Der Triumphbogen hat ein Volumen von  $275\text{m}^3$   
b)  
Analog a) existieren wieder alternative Lösungswege.  
Der Flächeninhalt beträgt  $55\text{m}^2$ .
8. a)  $74,321\text{ s} + 0,440\text{ s} = 74,761\text{ s}$     b)  $74,321\text{ s} + 0,750\text{ s} = 75,071\text{ s}$
9. a)  $0,27\text{ dm}^3$                       b)  $1700\text{ dm}^3$                       c)  $0,02\text{ m}^3$   
d)  $0,04\text{ dm}^3$                       e)  $2500\text{ ml}$
10. a) Da Mathelehrer Rainer Schmidt in eine Größe von ungefähr  $1,8\text{cm}$  abgebildet ist und ungefähr  $1,80\text{m}$  groß sein dürfte, kommt von den angebotenen Maßstäben nur „1:100“ als Lösung in Frage. („100:1“ beschreibt eine vergrößernde Abbildung).  
b) Ein solcher Schacht hat eine Höhe von ca.  $3,50\text{ m}$  (vorne), bzw. ca.  $1,10\text{ m}$  (hinten). Die „schräge Dachkante“ ist ca.  $3,40\text{ m}$  lang, die Stellfläche hat Abmessungen von ca.  $3,40\text{ m}$  und  $2,50\text{ m}$ .  
Daraus ergibt sich ein gesamter Oberflächeninhalt von ca.  $38,7\text{ m}^2$  (ohne Stellfläche) bzw.  $47,2\text{ m}^2$  (mit Stellfläche).  
(tückisches technisches Detail:  
Unsere Angabe hat präzise A4-Format, wobei das links platzierte vertikale Grafikband oben und unten bis zum Rand reicht. Unglücklicherweise verkleinert der Acrobat Reader in vielen Fällen die Seite automatisch soweit, dass sie komplett innerhalb der unbedruckbaren Ränder des lokal installierten Druckers ausgedruckt werden kann. Dann wird der Schacht nur noch  $3,4\text{cm}$  oder  $3,3\text{cm}$  hoch dargestellt und Sie erhalten eine um ca. 5% bzw. ca. 10% kleinere Oberfläche als oben angegeben.  
Abstellen kann man diese automatische Größenanpassung bei „Seiteneinstellungen>Seitenanpassung“ im Druckdialog.)
11. a) Lohn für einmal Rasenmähen 2005:       $81\text{€} : 18 = 4,50\text{€}$   
 $(81\text{€} - 63\text{€}) : 4,50\text{€} = 4$     Er hat 2004 also viermal weniger Rasen gemäht.  
b)  $63\text{€} : 18 = 3,50\text{€}$
12. a)  $50\text{ min} : 8 \approx 6\text{ min}$ ;  $6\text{ min} \cdot 13 \approx 78\text{ min} = 1\text{ h } 18\text{ min}$ .  
Das Konzert endet ungefähr um 20.20 Uhr.  
Annahme: Alle Programmpunkte dauern ungefähr gleich lang.  
b)  $360^0 : 12 = 30^0$ ,  $30^0 \cdot 5 = 150^0$ .
13. a)  $40\text{ Mio. t} = 40\%$  von  $100\text{ Mio. t}$ ;  
40% der gesamten Gütermenge wurden mit der Bahn transportiert.  
b)  $100\ 000\ 000\text{ t} : 20\text{ t} = 5\ 000\ 000$   
 $5\ 000\ 000 \cdot 12\text{ m} = 60\ 000\ 000\text{ m} = 60\ 000\text{ km}$

(das entspricht ungefähr dem 1,5-fachen des Erdumfanges)