Lipura® Verlagsges.m.b.H.

Kompetenztraining Mathematik VIII

www.lipura.com

AT4615MB

Inhaltsverzeichnis

Zahlen und Maße

natürliche, ganze, rationale Zahlen
Bruch- und Dezimaldarstellung rationaler Zahlen; Potenzschreibweise
Wurzeln, Rechenoperationen, Rechengesetze und -regeln
Anteile, Prozente, Zinsen
Maßeinheiten: für Längen, Flächeninhalte, Volumina, Massen, Zeiten und zusammengesetzte Größen

3 – 17

Variable, funktionale Abhängigkeiten

Variable und Terme
einfache Gleichungen (Formeln) und Ungleichungen
lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen
verbale, tabellarische, grafische und symbolische Darstellung funktionaler Zusammenhänge
direkte und indirekte Proportionalität

18 – 32

Geometrische Figuren und Körper

Punkt, Gerade, Ebene, Strecke, Winkel, Parallele, Normale
Symmetrie, Ähnlichkeit
Dreiecke, Vierecke, Kreis
Würfel, Quader, Prismen, Pyramiden
Satz von Pythagoras
Umfangs-, Flächen-, Oberflächen- und Volumsformeln

33 – 47

Statistische Darstellung und Kenngrößen

tabellarische Darstellung statistischer Daten
Durchschnittsberechnungen
Stabdiagramm, Kreisdiagramm, Streifendiagramm, Piktogramm, Liniendiagramm,Streudiagramm
absolute und relative Häufigkeiten
arithmetisches Mittel, Median, Quartile, Spannweite, Quartilsabstand

48 – 62

Lösungen ab Seite 63

1. Bruchzahlen und Dezimalzahlen

$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = 0{,}6$ $\frac{7}{20} = \frac{35}{100} = 0{,}35$

$\frac{2}{5} =$ _____	$\frac{5}{20} =$ _____	$\frac{1}{25} =$ _____
$\frac{1}{5} =$ _____	$\frac{9}{20} =$ _____	$\frac{3}{25} =$ _____
$\frac{4}{5} =$ _____	$\frac{10}{20} =$ _____	$\frac{8}{25} =$ _____
$\frac{6}{5} =$ _____	$\frac{15}{20} =$ _____	$\frac{11}{25} =$ _____
$\frac{5}{5} =$ _____	$\frac{12}{20} =$ _____	$\frac{14}{25} =$ _____
$\frac{8}{5} =$ _____	$\frac{17}{20} =$ _____	$\frac{24}{25} =$ _____

C 8

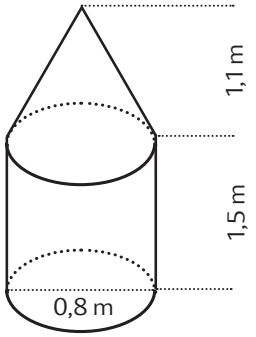
2. Bruchzahlen und Dezimalzahlen

$\frac{3}{25} = \frac{12}{100} = 0{,}12$ $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0{,}75$

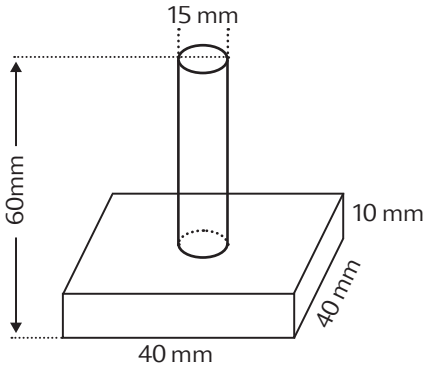
$\frac{7}{25} =$ _____	$\frac{1}{4} =$ _____	$\frac{1}{2} =$ _____
$\frac{16}{25} =$ _____	$\frac{5}{4} =$ _____	$\frac{3}{5} =$ _____
$\frac{23}{25} =$ _____	$\frac{7}{4} =$ _____	$\frac{7}{20} =$ _____
$\frac{30}{25} =$ _____	$\frac{10}{4} =$ _____	$\frac{25}{20} =$ _____
$\frac{45}{25} =$ _____	$\frac{13}{4} =$ _____	$1\frac{3}{4} =$ _____
$\frac{80}{25} =$ _____	$\frac{19}{4} =$ _____	$1\frac{6}{25} =$ _____

B 8

27. Volumen und Masse



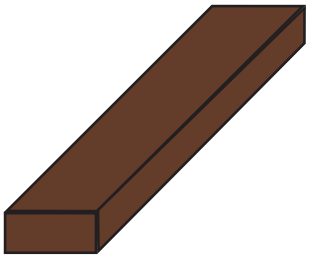
Werkstück aus Holz: 1 Kubikmeter Holz wiegt 0,7 t.



Werkstück aus Stahl: 1 cm^3 Stahl wiegt 8,5 g.

A 8

28. Volumen und Masse



Ein 4 m langer Holzpfosten ist 5 cm dick und 30 cm breit. Ein Kubikdezimeter von diesem Holz wiegt 600 Gramm.

Eine Vollbetonkugel hat einen Durchmesser von 25 cm. 1 m^3 Beton wiegt 2,2 t.

A 8

13. Minimum, Maximum, Mittelwert, Spannweite

Bei der Benefizaktion eines Betriebes werden Spenden der Mitarbeiter gesammelt. 15 Mitarbeiter spenden je € 20, 32 Personen spenden je € 30, 45 Personen spenden je € 50, 15 Personen je € 70 und 13 Personen je € 100.

Mitarbeiter					
Spende/Mitarbeiter					

Minimum: _____ **Maximum:** _____

Spannweite: _____

Mittelwert: _____

A 8

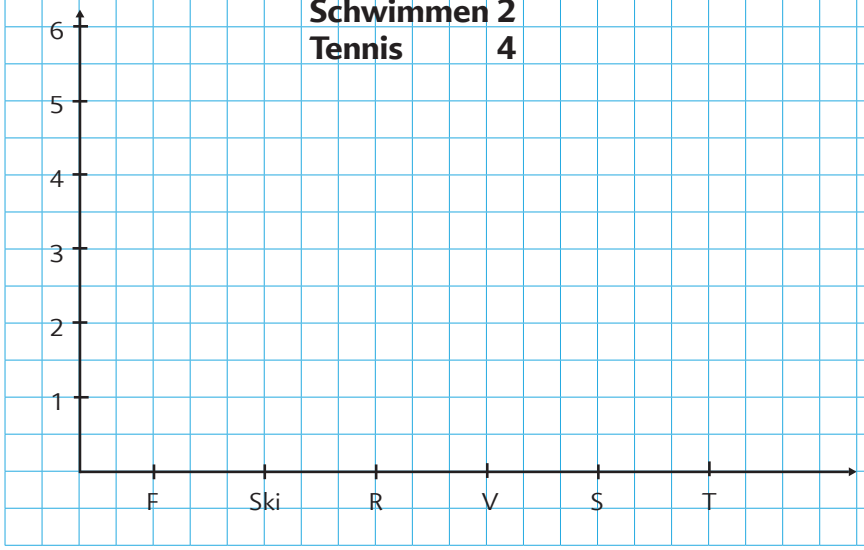
14. Zeichne ein Säulendiagramm!

Befragt nach den Lieblingssportarten ergaben sich für eine Schulklasse folgende Werte:

Fußball	**6**
Schifahren	**5**
Radfahren	**3**
Volleyball	**4**
Schwimmen	**2**
Tennis	**4**

Welche Sportarten sind überdurchschnittlich vertreten:

_____



C 8

1. Bruchzahlen und Dezimalzahlen

$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = 0{,}6$ $\frac{7}{20} = \frac{35}{100} = 0{,}35$

$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0{,}4$ $\frac{5}{20} = \frac{25}{100} = 0{,}25$ $\frac{1}{25} = \frac{4}{100} = 0{,}04$

$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0{,}2$ $\frac{9}{20} = \frac{45}{100} = 0{,}45$ $\frac{3}{25} = \frac{12}{100} = 0{,}12$

$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = 0{,}8$ $\frac{10}{20} = \frac{50}{100} = 0{,}5$ $\frac{8}{25} = \frac{32}{100} = 0{,}32$

$\frac{6}{5} = \frac{12}{10} = 1{,}2$ $\frac{15}{20} = \frac{75}{100} = 0{,}75$ $\frac{11}{25} = \frac{44}{100} = 0{,}44$

$\frac{5}{5} = \frac{10}{10} = 1$ $\frac{12}{20} = \frac{60}{100} = 0{,}6$ $\frac{14}{25} = \frac{56}{100} = 0{,}56$

$\frac{8}{5} = \frac{16}{10} = 1{,}6$ $\frac{17}{20} = \frac{85}{100} = 0{,}85$ $\frac{24}{25} = \frac{96}{100} = 0{,}96$

C 8

2. Bruchzahlen und Dezimalzahlen

$\frac{3}{25} = \frac{12}{100} = 0{,}12$ $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0{,}75$

$\frac{7}{25} = \frac{28}{100} = 0{,}28$ $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0{,}25$ $\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0{,}5$

$\frac{16}{25} = \frac{64}{100} = 0{,}64$ $\frac{5}{4} = \frac{125}{100} = 1{,}25$ $\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = 0{,}6$

$\frac{23}{25} = \frac{92}{100} = 0{,}92$ $\frac{7}{4} = \frac{175}{100} = 1{,}75$ $\frac{7}{20} = \frac{35}{100} = 0{,}35$

$\frac{30}{25} = \frac{120}{100} = 1{,}2$ $\frac{10}{4} = \frac{250}{100} = 2{,}5$ $\frac{25}{20} = \frac{125}{100} = 1{,}25$

$\frac{45}{25} = \frac{180}{100} = 1{,}8$ $\frac{13}{4} = \frac{325}{100} = 3{,}25$ $1\frac{3}{4} = \frac{7}{4} = \frac{175}{100} = 1{,}75$

$\frac{80}{25} = \frac{320}{100} = 3{,}2$ $\frac{19}{4} = \frac{475}{100} = 4{,}75$ $1\frac{6}{25} = \frac{31}{25} = \frac{124}{100} = 1{,}24$

B 8

3. Bruchzahlen und Dezimalzahlen

$\frac{3}{8} = \frac{375}{1000} = 0{,}375$ $\frac{7}{40} = \frac{175}{1000} = 0{,}175$ $\frac{9}{30} = \frac{3}{10} = 0{,}3$

$\frac{1}{8} = \frac{125}{1000} = 0{,}125$ $\frac{3}{40} = \frac{75}{1000} = 0{,}075$ $\frac{12}{30} = \frac{4}{10} = 0{,}4$

$\frac{5}{8} = \frac{625}{1000} = 0{,}625$ $\frac{15}{40} = \frac{375}{1000} = 0{,}375$ $\frac{21}{30} = \frac{7}{10} = 0{,}7$

$\frac{7}{8} = \frac{875}{1000} = 0{,}825$ $\frac{21}{40} = \frac{525}{1000} = 0{,}525$ $\frac{36}{30} = \frac{12}{10} = 1{,}2$

$\frac{11}{8} = \frac{1375}{1000} = 1{,}375$ $\frac{39}{40} = \frac{975}{1000} = 0{,}975$ $\frac{3}{15} = \frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0{,}2$

$\frac{15}{8} = \frac{1875}{1000} = 1{,}875$ $\frac{53}{40} = \frac{1325}{1000} = 1{,}325$ $\frac{12}{15} = \frac{4}{5} = \frac{8}{10} = 0{,}8$

$\frac{20}{8} = \frac{2500}{1000} = 2{,}5$ $\frac{65}{40} = \frac{1625}{1000} = 1{,}625$ $\frac{18}{15} = \frac{6}{5} = \frac{12}{10} = 1{,}2$

A 8

4. Schreibe als Bruchzahl! Kürze die Brüche so weit wie möglich!

$0{,}4 = \frac{4:2}{10:2} = \frac{2}{5}$ $0{,}15 = \frac{15:5}{100:5} = \frac{3}{20}$

$0{,}5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ $0{,}05 = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$

$0{,}2 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ $0{,}25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$

$0{,}6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ $0{,}35 = \frac{35}{100} = \frac{7}{20}$

$0{,}7 = \frac{7}{10}$ $0{,}55 = \frac{55}{100} = \frac{11}{20}$

$0{,}8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ $0{,}75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$

$1{,}4 = \frac{14}{10} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$ $0{,}85 = \frac{85}{100} = \frac{17}{20}$

C 8

13. Minimum, Maximum, Mittelwert, Spannweite
Bei der Benefizaktion eines Betriebes werden Spenden der Mitarbeiter gesammelt. 15 Mitarbeiter spenden je € 20, 32 Personen spenden je € 30, 45 Personen spenden je € 50, 15 Personen je € 70 und 13 Personen je € 100.

Mitarbeiter	15	32	45	15	13
Spende/Mitarbeiter	20 €	30 €	50 €	70 €	100 €

Minimum: 20 € **Maximum:** 100 €

Spannweite: 80 €

Mittelwert: (15 • 20 + 32 • 30 + 45 • 50 + 15 • 70 + 13 • 100) : 120 = 48,83 €

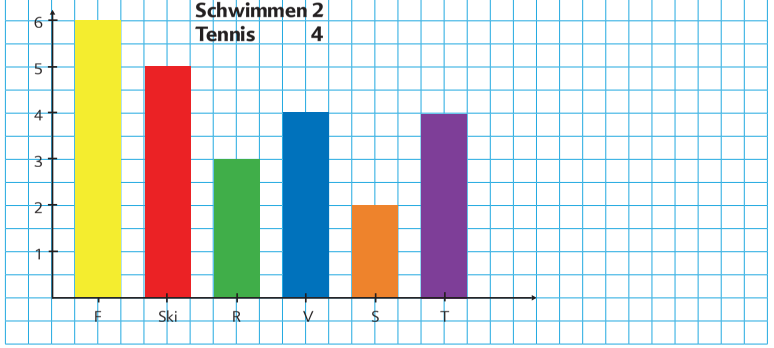
A 8

14. Zeichne ein Säulendiagramm!
Befragt nach den Lieblingssportarten ergaben sich für eine Schulklasse folgende Werte:

Fußball	**6**
Schifahren	**5**
Radfahren	**3**
Volleyball	**4**
Schwimmen	**2**
Tennis	**4**

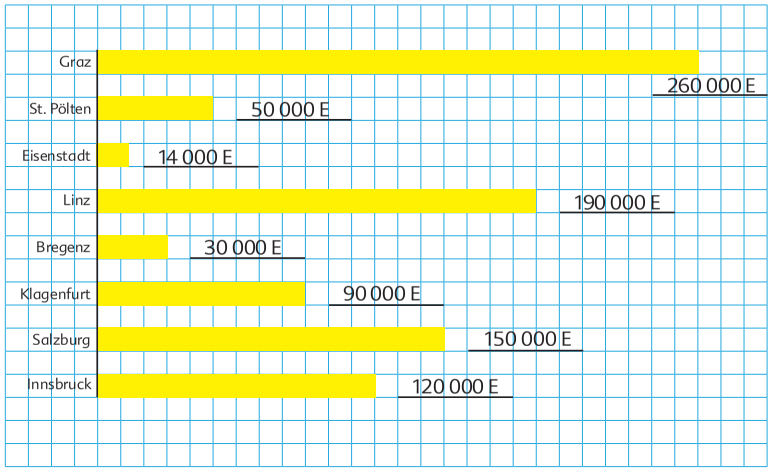
Welche Sportarten sind überdurchschnittlich vertreten:

Fußball, Schifahren



C 8

15. Einwohnerzahlen der Landeshauptstädte
Gib die Einwohnerzahlen an. 1 cm ≙ **20 000 E** . Wien hat 1,7 Millionen Einwohner. Der Balken im Diagramm müsste **85** cm lang sein.

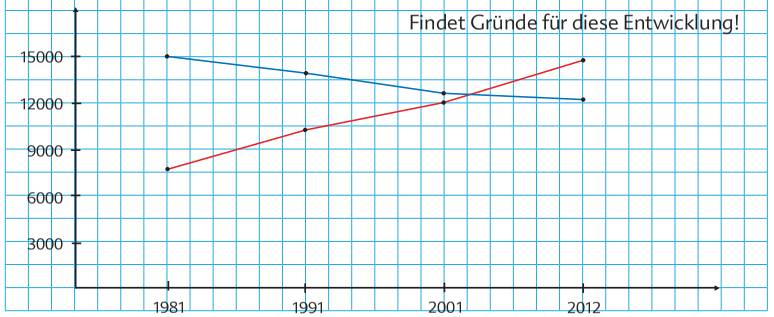


B 8

16. Stelle die Entwicklung der Einwohnerzahlen von Telfs und Bruck/Mur in einem Liniendiagramm dar!

Jahr	1981	1991	2001	2012
Telfs	7742	10179	12833	14736
Bruck/M	15068	14046	13439	12551

Findet Gründe für diese Entwicklung!



B 8