3 Absolute und relative Häufigkeit

Jenny, Arne und Uwe üben Freiwürfe für ein Basketballspiel. Sie halten ihre Versuche in einer Tabelle fest.

Name	Jenny	Uwe	Arne
Würfe	15	20	12
Treffer	6	9	6

→ Wer ist deiner Meinung nach der beste Werfer?
→ Uwe und Arne behaupten beide, der Beste zu sein. Besprecht zu zweit, wie sie wohl argumentieren.
→ Übt selbst im Sportunterricht Freiwürfe und zählt eure Versuche und Treffer.

In statistischen Erhebungen kommen bestimmte Ereignisse mit verschiedenen Häufigkeiten vor. Die Schülerinnen und Schüler haben zum Beispiel unterschiedlich oft beim Freiwurf getroffen. Um diese Häufigkeiten besser vergleichen zu können, bestimmt man den Anteil dieser Ereignisse an der Gesamtzahl aller Ereignisse.

Merke

Die Anzahl, mit der ein bestimmtes Ereignis eintritt, heißt **absolute Häufigkeit**.
Der **Anteil** dieses Ereignisses an der Gesamtzahl aller Ereignisse heißt **relative Häufigkeit**.

$$\text{relative Häufigkeit} = \frac{\text{absolute Häufigkeit}}{\text{Gesamtzahl}}$$

Beispiele

Vitali und Marco sind in ihren Fußballmannschaften die Elfmeterschützen.
Vitali hat von 12 Elfmetern 8 verwandelt. Marco traf bei 8 Versuchen 6-mal.

Name	**absolute Häufigkeit**	**Gesamtzahl**	**relative Häufigkeit**
Vitali	8	12	$\frac{8}{12} = \frac{2}{3} \approx 0{,}67 = 67\,\%$
Marco	6	8	$\frac{6}{8} = \frac{3}{4} = 0{,}75 = 75\,\%$

Gemessen an der absoluten Häufigkeit war Vitali mit 8 Treffern der erfolgreichere Schütze. Im relativen Vergleich war Marco besser. Er verwandelte 75 % seiner Elfer.

Tipp!
Relative Häufigkeiten kann man als **Bruch**, als **Dezimalbruch** oder in **Prozent** angeben. Prozente rundet man oft auf eine Stelle nach dem Komma.

○ **1** Annette und Felicitas haben gewürfelt. Vervollständige die Tabelle.

Name	absolute Häufigkeit: „6“	Gesamtzahl	relative Häufigkeit
Annette	10	50	▪
Felicitas	8	40	▪

○ **2** Benenne die absolute Häufigkeit und berechne die relative Häufigkeit.
a) Marina hat 12 von 20 Aufgaben richtig gelöst.
b) Ron trifft bei einem Wurfspiel bei 30 Versuchen 24-mal ins Ziel.

○ **3** Auf dem Bild siehst du 20 Gummibärchen.
a) Gib die absoluten Häufigkeiten der verschiedenen Farben an.
b) Welche relative Häufigkeit haben die gelben Gummibärchen?

Abbildungen: Adobe Stock / Adobe Systems Software Ireland Limited, Dublin (Yarek Gora), 1; Blühdorn GmbH, Fellbach, 2

Seite aus: Schnittpunkt Mathematik 6
Differenzierende Ausgabe Rheinland-Pfalz und Saarland
ISBN: 978-3-12-744261-8

Alles klar?

Fördern
24d9wc

A Claus ist Klassensprecher der 6a und Achim ist Klassensprecher der 6b.
Wer hatte das bessere Wahlergebnis?
Ermittle dazu die relative Häufigkeit.

Klasse	erhaltene Stimmen	gültige Stimmen
6a	14	20
6b	18	25

B Berechne die relative Häufigkeit.
a) 16 von 25 Losen waren Nieten.
b) 8 von 10 Aufgaben waren richtig.

○ **4** Drei Schülerinnen werten ihre Arbeit an einer Lerntheke aus.

Name	richtiges Ergebnis	Anzahl der Aufgaben
Jana	18	24
Tamara	14	20
Michelle	20	25

Welche Schülerin hatte das beste Ergebnis? Vergleiche die relativen Häufigkeiten.

○ **5** Die Schülerinnen und Schüler der Klasse 6b haben ihr Lieblingsfach genannt.

Fach	D	M	Sp	BK
Anzahl	卌 II	卌 卌	卌	III

Berechne die relativen Häufigkeiten für die vier Fächer.

◒ **6** Eine Spielzeugfabrik stellt Puppen her. Bei der Produktion kommt es zu fehlerhaften Produkten.

Tag	fehlerfreie Puppen	Puppen mit Fehlern
Mo	80	10
Di	92	12
Mi	88	12
Do	96	13
Fr	78	9

a) Wie viele Puppen wurden insgesamt produziert?
b) An welchem Wochentag war der Anteil der fehlerhaften Puppen am höchsten? An welchem am kleinsten?

◒ **4** Die Schülerinnen und Schüler der Klassen 6a und 6b haben ihr Lieblingsfach genannt.

Fach	D	M	Sp	BK
6a	卌 I	卌 IIII	IIII	I
6b	卌 II	卌 卌	卌	III

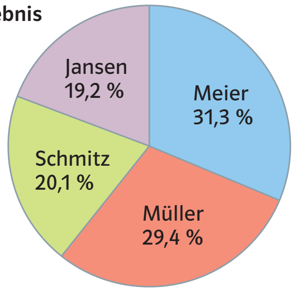
a) Berechne die relativen Häufigkeiten für jede Klasse getrennt.
b) Sind die Fächer in den beiden Klassen gleich beliebt? Vergleicht die relativen Häufigkeiten.

◒ **5** Vor einer Kommunalwahl wurde eine Umfrage unter 800 Bürgern durchgeführt.

Name	Meier	Müller	Schmitz	Jansen
Stimmen	380	240	100	80

a) Mit welcher relativen Häufigkeit wurden die einzelnen Kandidaten favorisiert?
b) Vergleiche die relativen Häufigkeiten der Umfrage mit dem Wahlergebnis.

Wahlergebnis



● **6** Peter verwandelte in der letzten Saison mit einer relativen Häufigkeit von ca. 78 % seine 9 geschossenen Elfmeter. Alexander traf bei seinen fünf Elfmetern viermal. Wen sollte der Trainer für die nächste Saison zum Elfmeterschützen machen?
Diskutiere mit deinem Partner oder deiner Partnerin.

→ Die Lösungen zu „Alles klar?" findest du auf Seite 278.

Abbildungen: dpa Picture-Alliance GmbH (dpa / Egor Eryomov/RIA Novost), 1; Uwe Alfer, Kråksmåla, Alsterbro, 2

Seite aus: Schnittpunkt Mathematik 6
Differenzierende Ausgabe Rheinland-Pfalz und Saarland
ISBN: 978-3-12-744261-8

einschließlich 5. In der zweiten Lücke muss eine 5 stehen, wenn der Median 5 sein soll.
Beispiele:
3; **3**; 5; **5**; 8; 10
3; **4,5**; 5; **5**; 8; 10
Hinweis: Bei der hier dargestellten Lösung wurde davon ausgegangen, dass es sich um eine Rangliste handelt.
c) In der mittleren Lücke steht der Median, also muss man hier eine 5 eintragen. Links vom Median kommen alle Zahlen von 3 bis einschließlich 5 infrage. Rechts vom Median können alle Zahlen von 5 bis einschließlich 18 eingesetzt werden.
Beispiele:
1; 3; **4**; **5**; **10**; 18; 19
1; 3; **3**; **5**; **18**; 18; 19
1; 3; **5**; **5**; **5**; 18; 19
Hinweis: Bei der hier dargestellten Lösung wurde davon ausgegangen, dass es sich um eine Rangliste handelt.

3 a) Jana hat recht, da der Median bei Team A 26 Punkte und bei Team B 25 Punkte beträgt. In beiden Gruppen hat sogar mehr als die Hälfte der Schülerinnen und Schüler höchstens 26 Punkte erreicht.
b) Leon gehört zu Team B, denn bei Team B beträgt der Median 25 Punkte. Dieser Wert liegt bei Team B genau in der Mitte der Rangliste.
c) Es kommt darauf an, nach welchen Kriterien das Gewinner-Team ermittelt wird.
Mögliche Kriterien: Es gewinnt das Team,
- zu dem das Mitglied mit der höchsten Punktzahl gehört (I).
- das den größeren Median besitzt (II).
- das die höhere Gesamtpunktzahl hat (III).
- das das größere arithmetische Mittel erreicht (IV).

Hinweis: (III) und (IV) führen zum selben Ergebnis, da beide Teams die gleiche Teilnehmerzahl haben.

	Team A	Team B
höchste Punktzahl (I)	31 Punkte	45 Punkte
Median (II)	26 Punkte	25 Punkte
Gesamtpunktzahl (III)	236 Punkte	245 Punkte
arithmetisches Mittel (IV)	236 : 9 ≈ 26,2; also 26,2 Punkte	245 : 9 ≈ 27,2; also 27,2 Punkte

Je nachdem welches Kriterium vereinbart wurde, gewinnt ein anderes Team.
Team B gewinnt bei (I), (III) und (IV); Team A gewinnt bei (II).

4 a)
- Team A:
  Median: 26 Punkte
  arithmetisches Mittel:
  (12 + 15 + 26 + 38 + 86) : 5 = 177 : 5 = 35,4;
  also 35,4 Punkte
- Team B:
  Median: 50 Punkte
  arithmetisches Mittel:
  (5 + 46 + 48 + 50 + 55 + 56 + 62) : 7
  = 322 : 7 = 46; also 46 Punkte

b)
- Team A: Der Ausreißer sind die 86 Punkte von Steffi. Die Berechnungen erfolgen ohne den Ausreißer.
  Median: (15 + 26) : 2 = 41 : 2 = 20,5;
  also 20,5 Punkte
  arithmetisches Mittel:
  (12 + 15 + 26 + 38) : 4 = 91 : 4 = 22,75;
  also 22,75 Punkte
- Team B: Der Ausreißer sind die 5 Punkte von Max. Die Berechnungen erfolgen ohne den Ausreißer.
  Median: (50 + 55) : 2 = 105 : 2 = 52,5;
  also 52,5 Punkte
  arithmetisches Mittel:
  (46 + 48 + 50 + 55 + 56 + 62) : 6
  = 317 : 6 ≈ 52,8; also 52,8 Punkte

Ein Vergleich der Werte aus Teilaufgabe a) mit den entsprechenden Werten aus Teilaufgabe b) macht deutlich, dass sich der Median bei beiden Teams eher wenig ändert und dass sich das arithmetische Mittel jeweils viel stärker ändert. Bei beiden Teams kommen sich nach Entfernen des jeweiligen Ausreißers der Median und das arithmetische Mittel sehr nah.
c) Matthias beschreibt Folgendes: In Team A hat Steffi als Einzige eine sehr gute Leistung erbracht. Der erreichte Wert von Steffi ist so hoch, dass er das arithmetische Mittel stark anhebt (siehe Teilaufgabe b)). Dadurch wird über die tatsächliche Leistung der Mannschaft hinweggetäuscht.

3 Absolute und relative Häufigkeit Seiten 214, 215

Seite 214

Einstieg

→ Mögliche Lösung: Arne ist der beste Werfer, denn die Hälfte seiner Würfe waren Treffer.
→ Uwe behauptet der Beste zu sein, weil er am meisten Treffer hatte. Allerdings hatte er auch

Seite aus: Schnittpunkt Mathematik 6
Differenzierende Ausgabe Rheinland-Pfalz und Saarland Lösungen
ISBN: 978-3-12-744263-2

die meisten Versuche. 9 Treffer bei 20 Versuchen bedeutet, dass er weniger als die Hälfte getroffen hat.
Arne behauptet, der Beste zu sein, weil er die beste Trefferquote hat. 6 Treffer bei 12 Versuchen bedeutet, dass er die Hälfte getroffen hat.
→ Individuelle Lösung

1

Name	absolute Häufigkeit: „6“	Gesamtzahl	relative Häufigkeit
Annette	10	50	$\frac{10}{50} = \frac{20}{100} = 0{,}20 = 20\,\%$
Felicitas	8	40	$\frac{8}{40} = \frac{2}{10} = \frac{20}{100} = 0{,}20 = 20\,\%$

2 a) absolute Häufigkeit: 12
relative Häufigkeit: $\frac{12}{20} = \frac{60}{100} = 0{,}60 = 60\,\%$
b) absolute Häufigkeit: 24
relative Häufigkeit: $\frac{24}{30} = \frac{8}{10} = \frac{80}{100} = 0{,}80 = 80\,\%$

3 a) Grün: 5; Gelb: 6; Rot: 7; Weiß: 2
b) relative Häufigkeit: $\frac{6}{20} = \frac{30}{100} = 0{,}30 = 30\,\%$

Seite 215

A Claus: $\frac{14}{20} = \frac{70}{100} = 0{,}70 = 70\,\%$
Achim: $\frac{18}{25} = \frac{72}{100} = 0{,}72 = 72\,\%$
Achim hatte das bessere Wahlergebnis.

B a) $\frac{16}{25} = \frac{64}{100} = 0{,}64 = 64\,\%$
b) $\frac{8}{10} = \frac{80}{100} = 0{,}80 = 80\,\%$

Seite 215, links

4

Name	relative Häufigkeit
Jana	$\frac{18}{24} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0{,}75 = 75\,\%$
Tamara	$\frac{14}{20} = \frac{70}{100} = 0{,}70 = 70\,\%$
Michelle	$\frac{20}{25} = \frac{80}{100} = 0{,}80 = 80\,\%$

Das beste Ergebnis hatte Michelle.

5 Anzahl der Schülerinnen und Schüler:
7 + 10 + 5 + 3 = 25

Fach	relative Häufigkeit
D	$\frac{7}{25} = \frac{28}{100} = 0{,}28 = 28\,\%$
M	$\frac{10}{25} = \frac{40}{100} = 0{,}40 = 40\,\%$
Sp	$\frac{5}{25} = \frac{20}{100} = 0{,}20 = 20\,\%$
BK	$\frac{3}{25} = \frac{12}{100} = 0{,}12 = 12\,\%$

6 a) fehlerfreie Puppen:
80 + 92 + 88 + 96 + 78 = 434
Puppen mit Fehlern:
10 + 12 + 12 + 13 + 9 = 56
Insgesamt wurden 434 + 56 = 490 Puppen produziert.
b)

Tag	fehlerfreie Puppen	Puppen mit Fehlern	Puppen insgesamt	Anteil fehlerhafter Puppen
Mo	80	10	90	$\frac{10}{90} \approx 0{,}111 = 11{,}1\,\%$
Di	92	12	104	$\frac{12}{104} \approx 0{,}115 = 11{,}5\,\%$
Mi	88	12	100	$\frac{12}{100} = 0{,}12 = 12\,\%$
Do	96	13	109	$\frac{13}{109} \approx 0{,}119 = 11{,}9\,\%$
Fr	78	9	87	$\frac{9}{87} \approx 0{,}103 = 10{,}3\,\%$

Der Anteil der fehlerhaften Puppen war am Freitag am kleinsten und am Mittwoch am höchsten.

Seite 215, rechts

4 a) Klasse 6a
Anzahl der Schülerinnen und Schüler:
6 + 9 + 4 + 1 = 20

Fach	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
D	6	$\frac{6}{20} = \frac{30}{100} = 0{,}30 = 30\,\%$
M	9	$\frac{9}{20} = \frac{45}{100} = 0{,}45 = 45\,\%$
Sp	4	$\frac{4}{20} = \frac{20}{100} = 0{,}20 = 20\,\%$
BK	1	$\frac{1}{20} = \frac{5}{100} = 0{,}05 = 5\,\%$

Klasse 6b
Anzahl der Schülerinnen und Schüler:
7 + 10 + 5 + 3 = 25

Fach	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
D	7	$\frac{7}{25} = \frac{28}{100} = 0{,}28 = 28\,\%$
M	10	$\frac{10}{25} = \frac{40}{100} = 0{,}40 = 40\,\%$
Sp	5	$\frac{5}{25} = \frac{20}{100} = 0{,}20 = 20\,\%$
BK	3	$\frac{3}{25} = \frac{12}{100} = 0{,}12 = 12\,\%$

b) Insgesamt ähneln sich die Vorlieben: An erster Stelle kommt Mathe, gefolgt von Deutsch, Sport und Kunst. Wenn man die relativen Häufigkeiten vergleicht, stellt man kleine Unterschiede fest:

Seite aus: Schnittpunkt Mathematik 6
Differenzierende Ausgabe Rheinland-Pfalz und Saarland Lösungen
ISBN: 978-3-12-744263-2

Fach	Anteil Klasse 6a	Anteil Klasse 6b	beliebter in Klasse
D	30 %	28 %	6a
M	45 %	40 %	6a
Sp	20 %	20 %	gleich beliebt
BK	5 %	12 %	6b

5 a)

Name	Stimmen	relative Häufigkeit
Meier	380	$\frac{380}{800} = \frac{95}{200} = 0{,}475 = 47{,}5\,\%$
Müller	240	$\frac{240}{800} = \frac{30}{100} = 0{,}30 = 30\,\%$
Schmitz	100	$\frac{100}{800} = \frac{1}{8} = 0{,}125 = 12{,}5\,\%$
Jansen	80	$\frac{80}{800} = \frac{10}{100} = 0{,}10 = 10\,\%$

b)

Name	relative Häufigkeit	Wahlergebnis	Zunahme/ Abnahme
Meier	47,5 %	31,3 %	−16,2 %
Müller	30,0 %	29,4 %	−0,6 %
Schmitz	12,5 %	20,1 %	+7,6 %
Jansen	10,0 %	19,2 %	+9,2 %

Im Vergleich zur Umfrage schnitten die Kandidaten Schmitz und Jansen besser, Meier und Müller schlechter ab.

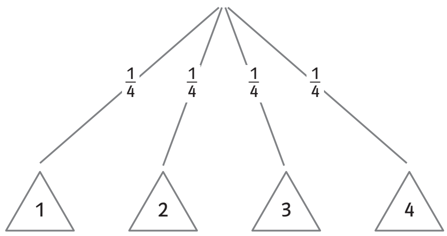
6 Relative Häufigkeit bei Alexander:
$\frac{4}{5} = \frac{80}{100} = 0{,}80 = 80\,\%$
Der Trainer könnte beide als Elfmeterschützen einsetzen, da ihre relativen Häufigkeiten sehr dicht beieinander liegen. Alexanders Trefferquote ist zwar etwas besser, dafür hat Peter mit 9 Versuchen mehr Erfahrung beim Elfmeterschießen.

EXTRA: Wahrscheinlichkeit Seiten 216, 217

Seite 216

1 a) mögliche Ergebnisse: Wappen; Zahl
b) mögliche Ergebnisse: zweimal Wappen; zweimal Zahl; einmal Wappen und einmal Zahl
c) mögliche Ergebnisse: Gelb; Rot; Blau
d) Mögliche Lösungen:
- mögliche Ergebnisse: Gelb; Rot; Blau; Grün
- mögliche Ergebnisse: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8

2 a)

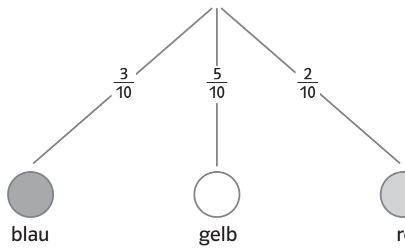


b) günstiges Ergebnis: 1
Anzahl der günstigen Ergebnisse: 1
Anzahl der möglichen Ergebnisse: 4
Die Wahrscheinlichkeit, eine 1 zu würfeln, beträgt also $\frac{1}{4}$ (siehe auch Teilaufgabe a)).
c) günstige Ergebnisse: 2 und 4
Anzahl der günstigen Ergebnisse: 2
Anzahl der möglichen Ergebnisse: 4
Die Wahrscheinlichkeit, eine gerade Zahl zu würfeln, beträgt also $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.
d) günstige Ergebnisse: 1 und 3
Anzahl der günstigen Ergebnisse: 2
Anzahl der möglichen Ergebnisse: 4
Die Wahrscheinlichkeit, eine ungerade Zahl zu würfeln, beträgt also $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

Seite 217

3 a) 6er-Würfel: $\frac{1}{6}$; 12er-Würfel: $\frac{1}{12}$
b) 6er-Würfel: $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$; 12er-Würfel: $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$
c) 6er-Würfel: $\frac{6}{6} = 1$; 12er-Würfel: $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$
d) 6er-Würfel: $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$; 12er-Würfel: $\frac{5}{12}$
e) 6er-Würfel: $\frac{0}{6} = 0$; 12er-Würfel: $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

4 a)



b) (A): $\frac{3}{10}$; (B): $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$;
(C): $\frac{0}{10} = 0$; (D): $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$;
(E): $\frac{10}{10} = 1$

Abbildungen: imrint, Zusmarshausen
Seite aus: Schnittpunkt Mathematik 6
Differenzierende Ausgabe Rheinland-Pfalz und Saarland Lösungen
ISBN: 978-3-12-744263-2

5 Es sind insgesamt 10 Karten, damit ist die Anzahl der möglichen Ergebnisse gleich 10. Die möglichen Ergebnisse sind: Pik-Ass; Karo-Neun; Karo-König; Kreuz-Sieben; Kreuz-Zehn; Kreuz-König; Herz-Neun; Herz-Dame; Herz-Bube; Kreuz-Bube.
a) günstiges Ergebnis: Pik-Ass
Anzahl der günstigen Ergebnisse: 1
Anzahl der möglichen Ergebnisse: 10
Die Wahrscheinlichkeit, ein Pik-Ass zu ziehen, beträgt also $\frac{1}{10}$.
b) günstige Ergebnisse: Karo-Neun; Karo-König
Anzahl der günstigen Ergebnisse: 2
Anzahl der möglichen Ergebnisse: 10
Die Wahrscheinlichkeit, eine Karokarte zu ziehen, beträgt also $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$.
c) günstige Ergebnisse: Pik-Ass; Kreuz-Sieben; Kreuz-Zehn; Kreuz-König; Kreuz-Bube
Anzahl der günstigen Ergebnisse: 5
Anzahl der möglichen Ergebnisse: 10
Die Wahrscheinlichkeit, eine schwarze Karte zu ziehen, beträgt also $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$.

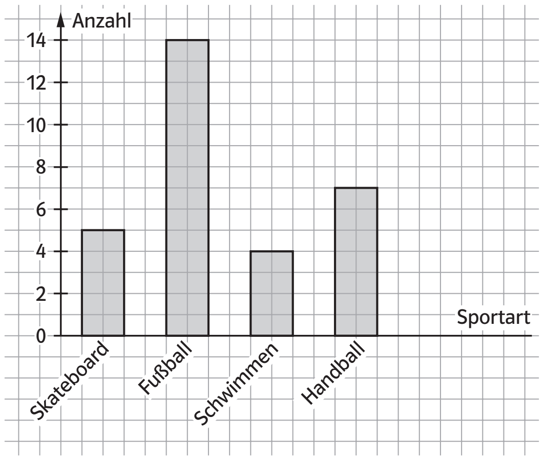
6 a) und b) Individuelle Lösungen
c) Die errechnete Wahrscheinlichkeit für jede Augenzahl beträgt $\frac{1}{6}$.
Bei einer kleinen Anzahl von Würfelwürfen stellt man fest, dass die relativen Häufigkeiten der Augenzahlen noch erheblich von dieser Wahrscheinlichkeit abweichen können. Bei einer größer werdenden Anzahl von Würfen nähern sich die relativen Häufigkeiten der Wahrscheinlichkeit von $\frac{1}{6}$ zunehmend an.

7 Individuelle Lösungen
Die errechnete Wahrscheinlichkeit für jede Augenzahl beim Oktaeder-Würfel beträgt $\frac{1}{8}$.
Wie in Aufgabe 6 kann man auch hier feststellen, dass sich die relativen Häufigkeiten der Augenzahlen erst bei einer größer werdenden Anzahl von Würfen der Wahrscheinlichkeit von $\frac{1}{8}$ annähern.

Basistraining Seite 219

Seite 219

1 a) beliebteste Sportart: Fußball
am wenigsten genannte Sportart: Schwimmen
b)



2 Reihenfolge beginnend mit dem beliebtesten Reiseziel:
Spanien, Deutschland, Italien, Österreich, Kroatien.

3 a) $(12 + 1 + 9 + 6 + 5 + 11 + 19) : 7 = 63 : 7 = 9$
b) $(60 + 75 + 85 + 110 + 170) : 5 = 500 : 5 = 100$
c) $(62 + 73 + 88 + 107 + 170) : 5 = 500 : 5 = 100$
d) $(1100 + 580 + 300 + 700 + 1120) : 5$
$= 3800 : 5 = 760$
e) $(1112 + 568 + 303 + 697 + 1120) : 5$
$= 3800 : 5 = 760$
f) $(4{,}3 + 5 + 1 + 2{,}7 + 7{,}0) : 5 = 20 : 5 = 4$
g) $(4 + 0{,}4 + 1{,}6 + 800) : 4 = 806 : 4 = 201{,}5$

4 a) arithmetisches Mittel Mädchen:
$(17\,m + 21\,m + 14\,m + 31\,m + 15\,m + 23\,m + 22\,m + 26\,m + 26\,m + 25\,m) : 10$
$= 220\,m : 10 = 22\,m$
arithmetisches Mittel Jungen:
$(27\,m + 24\,m + 17\,m + 20\,m + 19\,m + 35\,m + 21\,m + 23\,m + 21\,m) : 9$
$= 207\,m : 9 = 23\,m$
b) arithmetisches Mittel von Jungen und Mädchen zusammen:
$(220\,m + 207\,m) : (10 + 9) = 427\,m : 19 \approx 22{,}5\,m$
Das arithmetische Mittel von Jungen und Mädchen zusammen liegt zwischen dem arithmetischen Mittel Mädchen und dem arithmetischen Mittel Jungen.

Abbildungen: imprint, Zusmarshausen
Seite aus: Schnittpunkt Mathematik 6
Differenzierende Ausgabe Rheinland-Pfalz und Saarland Lösungen
ISBN: 978-3-12-744263-2