

- 3 a) Die Kreisfläche wurde in sechs Teile zerlegt. Ein Teil entspricht also einem Sechstelkreis. Innenwinkel: 60° .
 b) Die Kreisfläche wurde in fünf Teile zerlegt. Ein Teil entspricht also einem Fünftelkreis. Innenwinkel: 72° .

4 individuelle Lösungen

5 Da alle Felder die gleiche Größe haben, sind die Chancen für jede Zahl gleich. Für die Farben sind die Chancen nicht gleich. Blau gefärbt sind vier Felder, rot bzw. gelb gefärbt sind nur drei Felder. Damit ist die Chance für Blau größer als für Rot bzw. Gelb.

6 individuelle Lösungen

- | | |
|------------|------------|
| 7 a) spitz | b) spitz |
| überstumpf | überstumpf |
| gestreckt | stumpf |
| c) stumpf | d) spitz |
| spitz | überstumpf |
| überstumpf | voll |

8 $\alpha = 80^\circ$; $\beta = 25^\circ$; $\gamma = 15^\circ$

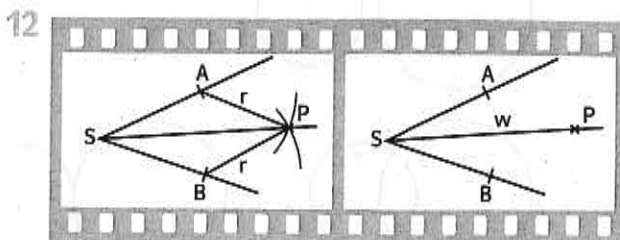
Seite 23

- 9 a) $\alpha = 54^\circ$; $\beta = 59^\circ$; $\gamma = 67^\circ$
 b) $\alpha = 126^\circ$; $\beta = 54^\circ$; $\gamma = 126^\circ$; $\delta = 54^\circ$
 c) $\alpha = 85^\circ$; $\beta = 95^\circ$; $\gamma = 95^\circ$; $\delta = 161^\circ$; $\epsilon = 104^\circ$

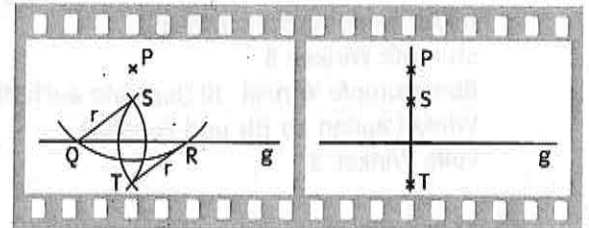
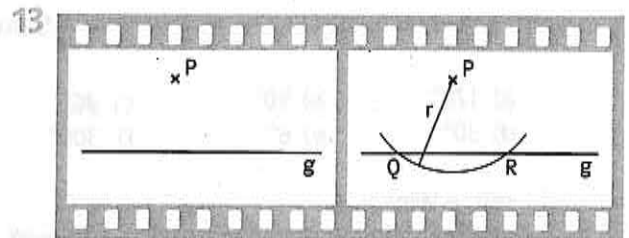
10 individuelle Lösungen

Geometrie-Diktat

11 Das letzte Bild des Filmstreifens steht als Lösung im Heft. Die Gerade m halbiert die Strecke AB.



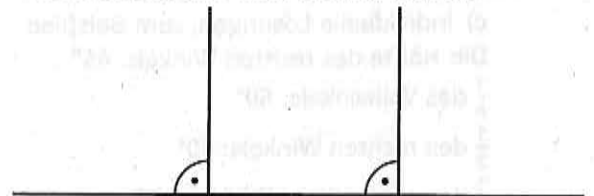
Die Gerade w halbiert den Winkel.



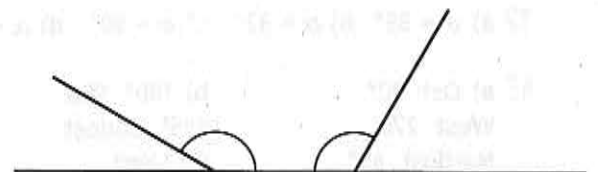
Die Gerade durch die Punkte R und S steht senkrecht auf der Geraden g.

Seite 24

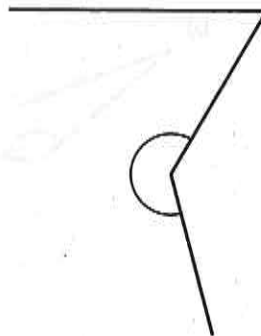
14 a) Die beiden Seiten würden parallel laufen und können sich somit nicht schneiden. Die drei Geraden können also kein Dreieck bilden.



b) Das Bild unten macht deutlich, dass sich die beiden Geraden, die mit der Geraden g einen stumpfen Winkel bilden auseinanderstreben. Es kann kein Dreieck entstehen.



c) Ein überstumpfer Winkel hat mehr als 180° . Es kann kein Dreieck entstehen.



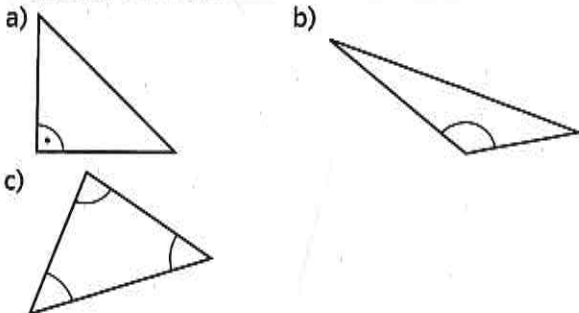
Seite 18

5 Dreieck

Seite 19

- 6 a) 120° b) 90° c) 36°
 d) 30° e) 6° f) 300°
- 7 spitze Winkel: 2
 rechte Winkel: 9 (Vorsicht: auch der Türgriff bildet einen rechten Winkel)
 stumpfe Winkel: 8
 überstumpfe Winkel: 10 (beachte auch die Winkel außen an Tür und Fenster)
 volle Winkel: 3
- 8 a) $\alpha = 60^\circ$; $\beta = 60^\circ$; $\gamma = 60^\circ$
 b) $\alpha = 28^\circ$; $\beta = 40^\circ$; $\gamma = 112^\circ$
 c) $\alpha = 112^\circ$; $\beta = 87^\circ$; $\gamma = 74^\circ$; $\delta = 87^\circ$
 d) $\alpha = 112^\circ$; $\beta = 76^\circ$; $\gamma = 72^\circ$; $\delta = 100^\circ$
 Hinweis: Winkelsummen im Dreieck: 180° ,
 im Viereck: 360°
- 9 a) $\alpha = 120^\circ$ b) $\beta = 60^\circ$ c) $\gamma = 45^\circ$ d) $\delta = 30^\circ$
- 10 a) 60° b) 270°
 c) individuelle Lösungen; zum Beispiel:
 Die Hälfte des rechten Winkels: 45°
 $\frac{1}{6}$ des Vollwinkels: 60°
 $\frac{1}{3}$ des rechten Winkels: 30°
 $\frac{1}{4}$ des gestreckten Winkels: 45°
 $\frac{1}{10}$ des gestreckten Winkels: 18°
- 11 a) $\alpha = 110^\circ$ b) $\alpha = 148^\circ$ c) $\alpha = 70^\circ$ d) $\alpha = 215^\circ$
- 12 a) $\alpha = 35^\circ$ b) $\alpha = 32^\circ$ c) $\alpha = 30^\circ$ d) $\alpha = 60^\circ$
- 13 a) Ost: 90° b) 180° : Süd
 West: 270° 135° : Südost
 Nordost: 45° 0° : Nord
 Südwest: 225° 315° : Nordwest

14 mögliche Lösungen



Einstieg

- individuelle Lösungen
- individuelle Lösungen
- Die Seite a liegt dem Eckpunkt A gegenüber, b liegt B und c liegt C gegenüber.

1. individuelle Lösungen
2. a) Die Eckpunkte werden gegen den Uhrzeigersinn beschriftet.
 b) Die Seiten a, b, c müssen den Eckpunkten A, B, C gegenüber liegen.
 c) siehe a)
 d) siehe b)

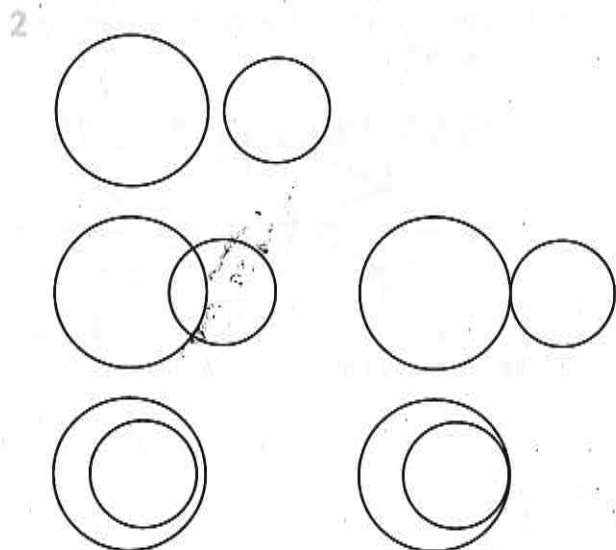
Seite 20

3. individuelle Lösungen, zum Beispiel Verkehrs-schilder, Dach, Kuchenstück, Spinnennetz usw.
4. a) 3 spitze Winkel
 1 rechter Winkel
 1 stumpfer Winkel
 b) Nein. Ein überstumpfer Winkel hat mehr als 180° und kann nicht im Dreieck vorkommen.
5. Egal wie sich die drei Winkel verändern, ihre Summe bleibt immer 180° .

Üben · Anwenden · Nachdenken

Seite 22

1. a) individuelle Lösungen
 b) individuelle Lösungen



- 11 a) Svens Aussage ist nicht richtig, denn $\frac{5}{6} = \frac{20}{24}$ ist kleiner als $\frac{7}{8} = \frac{21}{24}$. Die Anteile, die bei den einzelnen Brüchen zu einem Ganzen fehlen, betragen $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{8}$ bzw. $\frac{1}{9}$. Da diese Anteile nicht gleich sind, können auch die Brüche nicht gleich sein.
- b) $\frac{8}{12} > \frac{7}{11} > \frac{6}{10}$. Zu einem Ganzen fehlen den Brüchen der Reihe nach $\frac{4}{12}$; $\frac{4}{11}$ bzw. $\frac{4}{10}$. Der Bruch, dem der größte Teil, nämlich $\frac{4}{10}$, zu einem Ganzen fehlt, ist demnach der kleinste Bruch.

10 Prozent

Seite 47

Einstieg

- individuelle Lösungen
 → Der blaue Anteil überwiegt.
 → Rot: $\frac{28}{200} = \frac{14}{100} = \frac{7}{50}$; Blau: $\frac{16}{100} = \frac{8}{50}$;
 Restfläche: $\frac{70}{100} = \frac{7}{10}$

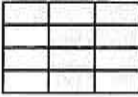
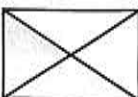


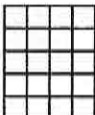

- 1 a) 3%; 17%; 55%; 87%
 b) 30%; 90%; 9%; 50%
 c) 10%; 24%; 64%
- 2 a) $\frac{3}{100}$ b) $\frac{5}{100} = \frac{1}{20}$ c) $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$
 d) $\frac{12}{100} = \frac{3}{25}$ e) $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$ f) $\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$
 g) $\frac{30}{100} = \frac{3}{10}$ h) $\frac{40}{100} = \frac{2}{5}$ i) $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$
 j) $\frac{65}{100} = \frac{13}{20}$ k) $\frac{100}{100} = \frac{1}{1} = 1$ l) $\frac{200}{100} = \frac{2}{1} = 2$

Seite 48

- 3 a) 50% b) 10% c) 25%
 d) 12,5% e) 75% f) 80%
 g) 87,5% h) 80% i) 80%
 j) 25%
- 4 a) 50% b) 75% c) 60%
 d) 80% e) 70% f) 80%
 g) 5% h) 45% i) 68%
 j) 96% k) 14% l) 98%
- 5 a) $\frac{2}{5} = 40\%$ b) $\frac{3}{4} > 70\%$ c) $60\% = \frac{3}{5}$
 d) $\frac{9}{10} = 90\%$ e) $\frac{1}{3} > 30\%$ f) $\frac{17}{25} > 65\%$

- 6 $5\% = \frac{1}{20}$ $75\% = \frac{3}{4}$ $25\% = \frac{1}{4}$
 $12,5\% = \frac{1}{8}$ $37,5\% = \frac{3}{8}$ $15\% = \frac{3}{20}$
 $80\% = \frac{4}{5}$ $90\% = \frac{9}{10}$
 Übrig bleibt der Bruch $\frac{2}{5}$.

- 7 a) 20% b) 25% c) $\frac{2}{6} = 33\frac{1}{3}\%$
 d) $\frac{8}{12} = \frac{2}{3} = 66\frac{2}{3}\%$

- 8 a)  b)  c) 
 d)  e)  f) 

- 9 Die Brüche werden so weit wie möglich gekürzt.
 a) Seide: $\frac{70}{100} = \frac{7}{10}$
 Baumwolle: $\frac{30}{100} = \frac{3}{10}$
 b) Baumwolle: $\frac{95}{100} = \frac{19}{20}$
 Elasthan: $\frac{5}{100} = \frac{1}{20}$
 c) Schurwolle: $\frac{60}{100} = \frac{3}{5}$
 Polyamid: $\frac{40}{100} = \frac{2}{5}$
- 10 a) 25% lesen das Buch.
 b) Jeder bekommt 50%.
 c) Gewinnchance: 5%
 d) 90% aller Haushalte haben einen Kühlschrank.

- 11 Der Autor des Zeitungsartikels geht davon aus, dass 5% genauso groß ist wie ein Fünftel. Diese Aussage ist falsch, da $5\% = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$. Es führen also nur ein Zwanzigstel der Pkw-Fahrer zu schnell.

Rechenttraining

Seite 50

Die Lösungen zum Rechentraining befinden sich am Ende des Schülerbuches.

Üben · Anwenden · Nachdenken

Seite 51

- 1 a) $T_{26} = \{1; 2; 13; 26\}$
 b) $T_{49} = \{1; 7; 49\}$
 c) $T_{124} = \{1; 2; 4; 31; 62; 124\}$
 d) $T_{58} = \{1; 2; 29; 58\}$

- 2 a) $T_{14} = \{1; 2; 7; 14\}$
 b) $T_{36} = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36\}$
 c) $T_{81} = \{1; 3; 9; 27; 81\}$
 d) $T_{18} = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$
- 3 a) $\{1; 2; 3; 6\}$ b) $\{1; 2; 7\}$
 c) $\{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$ d) $\{1; 2; 4; 11; 22; 44\}$
 e) $\{1; 3; 5; 15\}$ f) $\{1; 2; 4; 8; 16; 32\}$
- 4 a) $V_9 = \{9; 18; 27; 36; 45; \dots\}$
 b) $V_{12} = \{12; 24; 36; 48; 60; \dots\}$
 c) $V_{25} = \{25; 50; 75; 100; 125; \dots\}$
 d) $V_{39} = \{39; 78; 117; 156; 195; \dots\}$

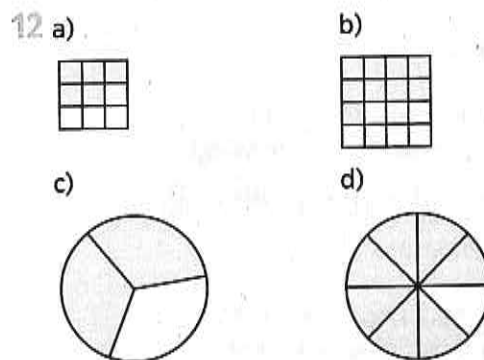
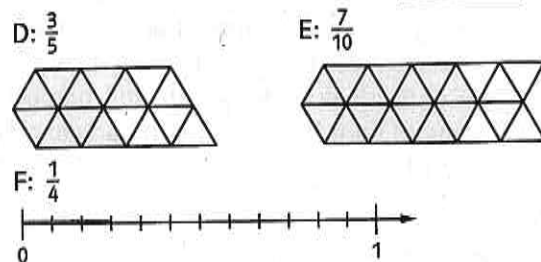
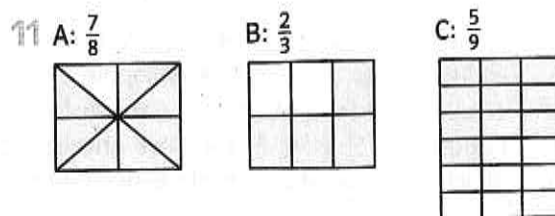
- 5 a) $V_1; V_3$ oder V_9
 b) $V_1; V_2$ oder V_4
 c) V_1 oder V_{17}
- 6 a) $V_{12} = \{12; 24; 36; 48; \dots\}$
 b) $V_9 = \{9; 18; 27; 36; \dots\}$
 c) $V_6 = \{6; 12; 18; 24; 30; 36; \dots\}$

7 3 teilt nicht 2012; 5 teilt nicht 18081; 4 teilt nicht 5560. Die richtige Tabelle lautet:

Zahl	teilbar durch				
	2	3	4	5	9
135		x		x	x
2012	x		x		
5560	x		x	x	
18081		x			x
278130	x	x		x	

- 8 60 Karten
- 9 a) Nein, 2 ist gerade und Primzahl.
 b) Ja, zum Beispiel 3 und 5.
 c) Doch, denn 19 ist Primzahl.
 d) Ja, 2 und 3.

- 10 a) Rot: $\frac{7}{10}$ Grün: $\frac{3}{10}$
 b) Rot: $\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$ Grün: $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$ Gelb: $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$
 c) Rot: $\frac{2}{15}$ Grün: $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ Gelb: $\frac{8}{15}$



- 13 a) $3\frac{2}{7}; 2\frac{1}{2}; 5\frac{1}{3}; 2\frac{8}{9}$ b) 3; 18; $2\frac{8}{13}$; $5\frac{5}{12}$
 14 a) $\frac{23}{7}; \frac{15}{8}; \frac{29}{6}$ b) $\frac{149}{20}; \frac{151}{12}; \frac{165}{17}$

Seite 52

- 15 a) $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ (D) b) $\frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$ (U)
 c) $\frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$ (R) d) $\frac{26}{5} = 5\frac{1}{5}$ (C)
 e) $\frac{23}{6} = 3\frac{5}{6}$ (H) f) $\frac{67}{10} = 6\frac{7}{10}$ (B)
 g) $\frac{59}{8} = 7\frac{3}{8}$ (L) h) $\frac{31}{3} = 10\frac{1}{3}$ (I)
 i) $\frac{19}{2} = 9\frac{1}{2}$ (C) j) $\frac{33}{4} = 8\frac{1}{4}$ (K)

Das Lösungswort heißt **DURCHBLICK**.

- 16 a) richtig b) richtig
 c) $2\frac{4}{7} = \frac{18}{7}$ d) $\frac{35}{8} = 4\frac{3}{8}$
 e) richtig f) $\frac{49}{6} = 8\frac{1}{6}$

