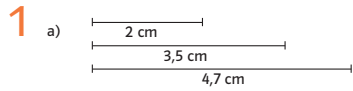
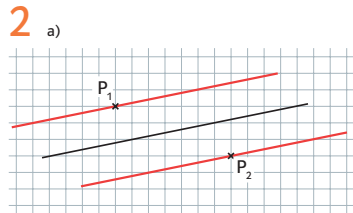


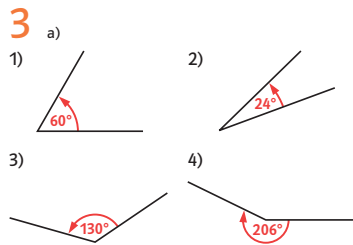
Check-in „Unmögliche Figuren“



b) richtig: 2) und 3); falsch: 1) und 4)



b) links: parallel; rechts: nicht parallel  
c) links: nicht senkrecht; rechts: senkrecht



b) richtig: Winkel 1) und 4)  
falsch: Winkel 2) und 3)

- 4 a) 1) Würfel; 2) Quader; 3) Dreieckprisma; 4) Pyramide; 5) Zylinder; 6) Kegel  
b) 1) Falsch, bei dieser Rechnung wurde jede Kante zweimal gezählt, da an jeder Kante zwei Flächen zusammenkommen. Es sind nur 12 Kanten.  
2) richtig  
3) Falsch, die Oberfläche besteht aus einem Kreisabschnitt (nicht Dreieck) und einem Kreis.  
4) Falsch, die Oberfläche besteht aus einer rechteckigen und zwei kreisförmigen Flächen.

Check-in „Gleich – gleicher – Gleichung“

- 1 a) 1)  $2 \cdot x + 4$     2)  $3 \cdot x - 4 \cdot y$     3)  $\frac{x}{2} \cdot y$   
b) 1) Das Fünffache einer Zahl plus 3.  
2) Die Summe einer Zahl und 14.  
3) Das Doppelte einer Zahl verringert um 4.  
4) Der Quotient aus dem Doppelten einer Zahl und 8.

- 2 a) 1) x: altes Gewicht in kg; y: neues Gewicht in kg;  
 $y = 2 \cdot x - 20$   
2) x: Geschwindigkeit Auto in km/h;  
y: Geschwindigkeit Motorrad in km/h;  $x = 40 + y$   
3) x: Preis des Produktes im Vorjahr;  
y: Preis des Produktes heute;  $y = 2 \cdot x - 30$   
b) Individuelle Lösung, z.B.  
1) Das Produkt ist 3-mal so teuer plus 4 €.  
2) Der Brief wiegt doppelt so viel minus 6 g.  
3) Die neue Strecke ist der fünfte Teil der alten Strecke.

3

x	2	0,5	-3	0
Wert a)	14	5	-16	2
Wert b)	-11	-5	9	-3
Wert c)	4	8,5	19	10
Wert d)	9	13,5	24	15

- 4 a)  $7a + 7b$     b)  $9x - 3b$     c)  $14m - 26n - 3mn$   
d)  $12a + 12$     e)  $-3x$

- 5 a)  $4x + 9 = 21$     b)  $\frac{x}{4} + 8 = -10$   
c)  $9x - 3 = 2x$     d)  $\frac{2x}{4} + 7,5 = 3x$

- 6 a) 1)  $x = 6$     2)  $y = 7$     3)  $a = 8$   
b) Die Seite ist 14 cm lang.  
c)  $1 + x + x + 4 + x + 2 + x + 3 = 26$   
 $4x + 10 = 26$   
 $x = 4$

- 7 a) Terme mit gleichen Variablen werden addiert.  
b) Alle Seitenlängen addiert ergeben den Umfang. In der Gleichung werden alle Terme mit x und alle Zahlen zusammengefasst. Danach wird die Gleichung nach x aufgelöst.

Check-in „Sparen“

1 a)

Dezimalzahl	0,8	0,7	0,35	0,625
Bruch	$\frac{4}{5}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{35}{100} = \frac{7}{20}$	$\frac{5}{8}$
Prozentsatz	80%	70%	35%	62,5%

- b) 1)  $\frac{3}{5} = 0,6 = 60\%$   
2)  $7\% = 0,07 = \frac{7}{100}$   
3)  $0,004 = 0,4\% = \frac{1}{250}$

- 2 a)  $1\% = \frac{1}{100} = 0,01$   
b)  $\frac{30 \text{ €} \cdot 100}{150 \text{ €}} = 20\%$ ;  $\frac{24 \text{ €} \cdot 100}{80 \text{ €}} = 30\%$   
Der Anteil ist in Joschas Angebot deutlich besser.

- 3 a)  $\frac{120 \text{ €} \cdot 87}{100} = 104,4 \text{ €}$     b)  $\frac{110 \text{ €} \cdot 95}{100} = 104,5 \text{ €}$   
c) Beide Händler bieten ziemlich genau dasselbe an. Um 0,10 € ist der erste Händler günstiger, was bei der Gesamtsumme nicht ins Gewicht fällt.

4 a)

	1)	2)	3)	4)
Grundwert	150 m	750 m <sup>3</sup>	12 €	25 cm <sup>2</sup>
Prozentwert	120 m	37 500 l = 37,5 m <sup>3</sup>	36 ct = 0,36 €	31,25 cm <sup>2</sup>
Prozentsatz	0,8 = 80%	0,05 = 5%	0,03 = 3%	1,25 = 125%

- b)  $\frac{50 \text{ €} \cdot 100}{4} = 1250 \text{ €}$ ; Du hast 1250 € auf der Sparkasse.

- 5 a) 50%    b) 10 €    c) 800 l

- 6 a)  $\frac{150 \cdot p}{100} = 4,50$  ergibt  $p = \frac{4,50 \cdot 100}{150} = 3$   
b)  $\frac{35 \cdot 100}{p} = 500$  ergibt  $p = \frac{35 \cdot 100}{500} = 7$

Check-in „Außergewöhnliche Wohnhäuser“

- 1 a) 1) rechtwinkliges Dreieck; 2) Sechseck; 3) Quader; 4) Dreieckprisma  
b) Die Pyramide ist kein Prisma, da ein Prisma rechteckige Seitenflächen besitzt und Grundfläche und Deckfläche gleich sind.

- 2 a)  $A = 53,3 \text{ cm}^2$ ;  $u = 29,4 \text{ cm}$   
b)  $b = 7,5 \text{ cm}$ ;  $A = 30 \text{ cm}^2$

- 3 a)  $A = 213,44 \text{ cm}^2$ ;  $O = 251,02 \text{ cm}^2$   
b)  $a = 10 \text{ cm}$ ;  $O = 600 \text{ cm}^2$   
Doppelte Seitenlänge: achtfaches Volumen (8000 cm<sup>3</sup>) und vierfache Oberfläche (2400 cm<sup>2</sup>).

- 4 a) Die Rechnung ist falsch: Zuerst muss die Klammer berechnet werden, also  $6,4 + 3,3 = 9,7$ . Danach wird dieses Zwischenergebnis mit 5 multipliziert:  $9,7 \cdot 5 = 48,5$ . Auch beim 2. Schritt ist ein Fehler:  $32 + 3,3 = 35,3$  (nicht 65).  
b) Die Rechnung ist richtig.

- 5 Zuerst berechne ich die fehlende Seite b, indem ich vom Umfang (23 cm) zweimal die Länge a (4 cm) subtrahiere und dann durch zwei teile. Die Seite ist also 7,5 cm lang. Die Fläche berechne ich, indem ich die Länge a (4 cm) mit der Länge b (7,5 cm) multipliziere. Das Ergebnis ist 30 cm<sup>2</sup>.

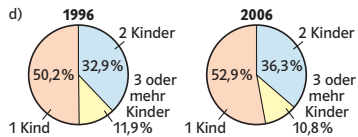
Check-in „Medienkonsum“

- 1 a) Rangliste Mädchen: 1,61 m; 1,62 m; 1,65 m; 1,68 m; 1,68 m  
 Rangliste Jungen: 1,60 m; 1,61 m; 1,61 m; 1,77 m; 1,77 m  
 b) Mädchen: Max: 1,68 m; Min: 1,61 m; w: 0,07 m  
 Jungen: Max: 1,77 m; Min: 1,60 m; w: 0,17 m

- 2 a) Mädchen:  $z: 1,65 \text{ m}; \bar{m}: 1,648 \text{ m} \approx 1,65 \text{ m}$   
 Jungen:  $z: 1,61 \text{ m}; \bar{m}: 1,672 \text{ m} \approx 1,67 \text{ m}$   
 b) Gesamt:  $z: 1,635 \text{ m}; \bar{m}: 1,66 \text{ m}$   
 c) Bei den Jungen verteilen sich die Datenwerte so, dass die Werte entweder nahe beim Minimum oder nahe beim Maximum liegen. Da der Zentralwert am 3. Rangplatz abgelesen werden kann, liegt dieser hier nahe dem Minimum. Der Mittelwert ergibt sich als Durchschnittswert der diese Verteilung nicht berücksichtigt.

- 3 a) 1) 190; 2) 2500; 3) 25,6; 4) 14,7; 5) 19,55; 6) 16,093  
 b) 1) 15%; 2) 33,3%; 3) 25%; 4) = 5,93%; 5) = 52,27%; 6) = 27,55%

- 4 a) Individuelle Skizzen von z.B. Säulendiagramm, Balkendiagramm; Kreisdiagramm, Blockdiagramm, Polygonzug, Symboldiagramm ...  
 b) Die Zahl der Familien mit Kindern unter 18 Jahren hat in Deutschland von 1996 bis 2006 abgenommen. Dabei nehmen sowohl die Anzahl der Familien mit einem Kind als auch die der Familien mit zwei und mehr Kindern ab. Die Abnahme der Familien mit einem Kind ist dabei noch am geringsten.  
 c) Bei der Grafik beginnt die y-Achse nicht beim Wert 0, sondern bei 8,5 (in Mio.) – vermutlich weil sonst die Unterschiede zwischen den Daten nicht mehr erkennbar wären. Dadurch wird der Eindruck erweckt, dass die Zahl der Familien mit Kindern dramatisch abnimmt.



5 a)

Preis (ohne MwSt.)	353,70 €	55,29 €	16,46 €	1091,60 €
Endpreis	420,90 €	65,79 €	19,59 €	1299,00 €

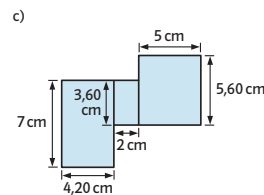
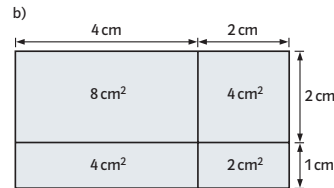
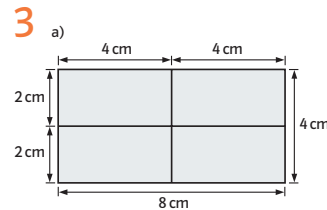
Um den Preis ohne MwSt. zu berechnen muß im Tabellenkalkulationsprogramm die Formel  $\text{Preis} = \frac{\text{Endpreis} \cdot 100}{119}$  eingegeben werden.

b) Individuelle Lösung

Check-in „Sprache der Mathematik II“

- 1 a)  $8x$  b)  $3m + 2n$  c) 0 d)  $5c$   
 e)  $4p$  f)  $y$  g)  $28c$  h)  $a$

- 2 a) 1)  $90a^2$  2)  $24b^2$  3)  $64abc$  4)  $27x^3y^3$   
 b) 1)  $6x$  2)  $5a$  3)  $n^2$  4)  $2mn$



- 4 a)  $2 \cdot 4 + 2 \cdot 4 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 2 = 4 \cdot 6 = 24 \text{ cm}^2$   
 b)  $2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 = 4 \cdot 6 = 24 \text{ cm}^2$   
 c)  $3 \cdot x + x \cdot x + 3 \cdot 5 + x \cdot 5 = (3 + x) \cdot (x + 5) = x^2 + 8x + 15$   
 d)  $4 \cdot x + 2 \cdot x + 4 \cdot y = 6 \cdot x + 4 \cdot y$

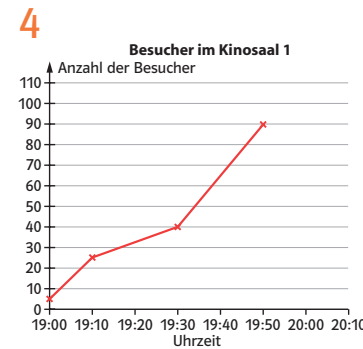
- 5 a) 1)  $4c$  2)  $7y$   
 b) 1) z .B.  $32a$  und  $ab$  oder  $8a$  und  $4ab$   
 2) z.B.  $24mn$  und  $5mn$  oder  $12m^2$  und  $10n^2$

Check-in „Veränderungen“

- 1 Die erste und dritte Aussage ist richtig.

- 2 a) – Um 19:30 sind 80 Besucher anwesend.  
 – Zwischen 19:30 Uhr und 20:10 Uhr sind 30 Besucher gekommen. – Zu spät kommen ca. 5 Besucher.  
 b) – Zwischen 19:20 Uhr und halb acht kommen die meisten Besucher.  
 c) – Nach 19:30 Uhr knickt die Kurve plötzlich stark ein, es kommen also nur vereinzelte Besucher.

- 3 a)  $P_1 (19:10 | 10); P_2 (19:30 | 80)$   
 b) Alle genannten Punkte befinden sich im Schaubild der Aufgabe 2.  
 Allerdings fehlen die fünf Punkte im mittleren Bereich. Eine entscheidende Änderung wird durch den zusätzlichen Punkt (19:30 | 80) erreicht.



- 5 a)  $\frac{1}{4} \text{ m} = 0,25 \text{ m}$   
 b)  $\frac{2}{5} \text{ km} = 0,4 \text{ km}$   
 c)  $\frac{1}{8} \text{ Liter} = 0,125 \text{ Liter}$   
 d)  $\frac{2}{3} \text{ dm} = 0,67 \text{ dm}$   
 e) Die Dezimalzahl gibt den Bruch nur ungenau wieder, denn sie wurde gerundet.

- 6 a)  $2 \text{ h} = 120 \text{ min}$  und  $\frac{1}{4} \text{ h} = 15 \text{ min}$   
 Der Film ist nach 135 min zu Ende.  
 b) 22:32 Uhr  
 c) 1)  $1 \text{ h } 8 \text{ min} = 68 \text{ min}$   
 2) 150 Minuten =  $2 \frac{1}{2} \text{ h}$ .  
 3)  $3 \frac{3}{4} \text{ h} = 225 \text{ min}$ .