

Schätzen, runden, rechnen

201 Denken erspart rechnen

○○○ Überschlage die Rechnungen. Entscheide, zu welcher Farbe das Ergebnis gehört.
Zu jeder Farbe passen 3 Angaben.

Schulzimmer: 5-mal von der Tür bis zur Wand und zurück

215 cm + 103 cm

Das 100-Fache von 7 mm

4 Fahrräder der Länge nach hintereinander

50 cm bis 1 m

1 km 607 m : 200

13 cm + 81 cm

1 m bis 5 m

5 m bis 10 m

5002 m – 4994 m

1215 cm · 7

Die Höhe der Türe

10 m bis 50 m

$2\frac{1}{2} \text{ m} \cdot 12$

32 mm + 717 mm

Der vierte Teil der Länge eines Fussballfeldes

50 m bis 100 m

Der 100. Teil von $\frac{1}{4} \text{ km}$

2 km – 1 km 932 m

357 m : 30

Schreibe zu jeder Farbe eine eigene Rechnung.

Sprungturm im Freibad

Zwei 30-cm-Lineale aneinander

Ein ausgewachsener Mensch

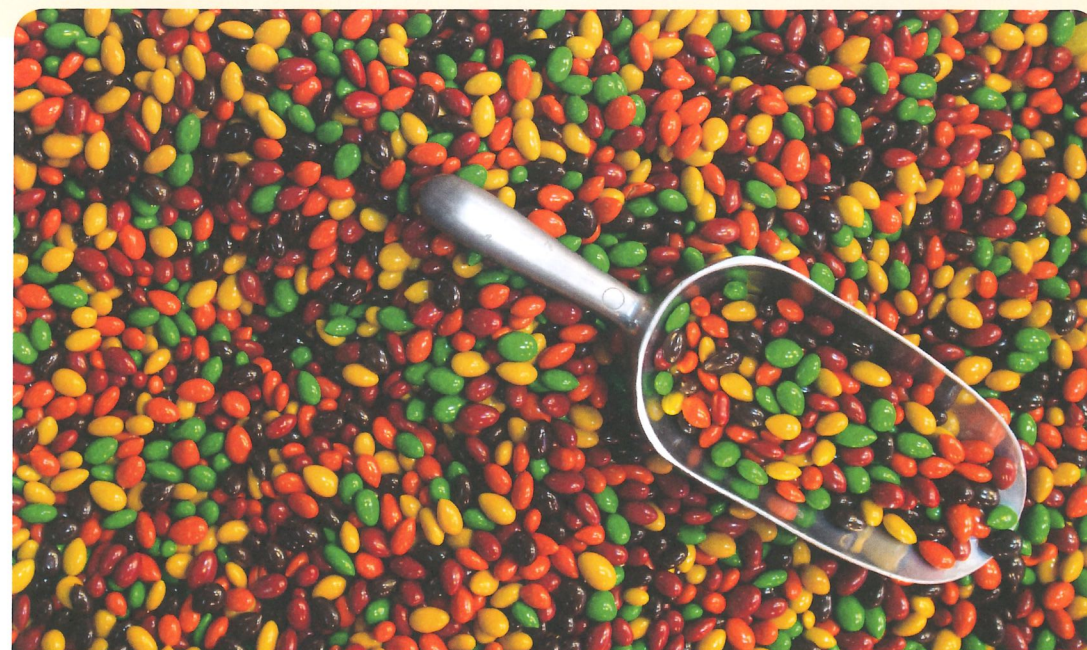
8 Autos in einer Reihe

8 Lastwagen in einer Reihe

202 Runde auf Zehner, Hunderter, Tausender

○○○ Runde die vorgegebenen Zahlen.

Zahl	Zehner	Hunderter	Tausender
6543	6540	6500	7000
67890	67890	67900	68000
78901	78900	78900	79000
7456	7460	7500	7000
56789	56790	56800	57000
567	570	600	1000
234	230	200	0
102	100	100	0
1787	1790	1800	2000
356478	356480	356500	356000
120875	120880	120900	121000
568126	568130	568100	568000
589454	589450	589500	589000
8400	8400	8400	8000



203 Welche Ergebnisse passen zu welchen Aufgaben?

○○●● A

Färbe an.

0,4 0,55 3,6 1,2 2,5

$0,04 \cdot 10$ $0,5 \cdot (1,2 + 1,2)$ $0,9 \cdot 4$ $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} - \frac{1}{5}$

$10 - (6 + 2,8)$ $5 \cdot (0,55 - 0,05)$ $(0,65 - 0,4) \cdot 10$

$(1 : 8) \cdot 20$ $((1,3 + 1,4) - 0,7) \cdot 0,2$ $(\frac{5}{100} + \frac{6}{100}) \cdot 5$

$0,3 \cdot ((72 : 12) + 6)$ $2 \cdot (1 - 0,8)$ $10 - (0,8 \cdot 8)$

$1 - (\frac{9}{10} \cdot \frac{1}{2})$ $0,4 + (1,6 : 2)$ $(0,2 + 0,3) \cdot 0,8$ $0,4 + (0,3 \cdot 0,5)$

$10 - (6 + (0,73 + 0,77))$ $1,2 : ((4 \cdot 2,5) - 9)$ $(60 - 51) \cdot 0,4$

○○●● B

Bilde weitere Klammeraufgaben zu den obigen Ergebnissen.

$0,2 + (0,1 + 0,1)$ $(4 + 8) : 10$ $(6 \cdot 6) : (14 - 4)$

$(1 : 2) + 0,05$ $(2 \cdot 5) : (2 + 2)$

204 Rechnungen ergänzen

○○●● A

Ergänze die Klammeraufgabe.

$$300$$

$$= (200 + \underline{100})$$

$$= (200 + (0,2 \cdot \underline{500}))$$

$$= ((\underline{1000} : 5) + (0,2 \cdot \underline{500}))$$

$$400$$

$$= (\underline{0,5} \cdot 800)$$

$$= (1 : \underline{2} \cdot 800)$$

$$= (1 : \underline{2} \cdot (300 + \underline{500}))$$

○○●● B

Setze die Klammern.

$$20$$

$$= 4 \cdot 5$$

$$= 4 \cdot (2 + 3)$$

$$= (2 \cdot 2) \cdot (2 + 3)$$

$$= (2 \cdot (10 - 8)) \cdot (2 + 3)$$

$$30$$

$$= 2 \cdot 15$$

$$= (1,5 + 0,5) \cdot (7 + 8)$$

$$= (1,5 + 0,5) \cdot (7 + (2 \cdot 4))$$

$$= (1,5 + 0,5) \cdot (7 + (2 \cdot (8 \cdot 0,5)))$$

$$= (1,5 + 0,5) \cdot (7 + (2 \cdot ((3 + 5) \cdot 0,5)))$$

205 Runde auf Einer, Zehntel, Hundertstel

○○●● Ergänze die Tabelle.

Zahl	Einer	Zehntel	Hundertstel
12,345	12	12,3	12,35
23,456	23	23,5	23,46
34,56	35	34,6	34,56
45,678	46	46,7	46,68
56,78	57	56,8	56,78
67,89	68	67,9	67,89
78,901	79	78,9	78,90
89,0125	89	89,0	89,01
90,123	90	90,1	90,12

206 Königspinguine

○○●● A

Wie viele Pinguine leben in dieser Kolonie?
Schätze und begründe dein Resultat.

Mir scheint, dass an einem Fussballspiel in einem grossen Stadion etwa gleich viele Zuschauer Platz finden. Also 100 000 Pinguine.
Ausserdem schätze ich, dass auf dem Ausschnitt Pinguine auf einer Fläche von 400 m • 800 m stehen. Das sind etwa 300 000 m ² . Ein Pinguin braucht eine Fläche von etwa 2 m ² . Aufgrund dieser Rechnung wären es etwa 150 000 Pinguine.

○○●● B

- a) – Wie viel wiegt die Beute nach einem durchschnittlichen Tauchgang?
- b) – Wie viele kg Fisch fressen all diese Pinguine pro Jahr?
- c) – Wie viele % der Zeit verbringt ein Pinguin während eines Jagdtages unter Wasser?



Die Futtersuche der Königspinguine
Königspinguine ernähren sich von kleinen Fischen, Krill und Tintenfischen.
Eine Jagd kann bis zu 14 Tage dauern.
Dabei können sie bis zu 20 kg Meerestiere fressen.
Auf Futtersuche erreichen sie bei 5-minütigen Tauchgängen Tiefen von 250 m.
Königspinguine tauchen in einem Tag bis zu 100-mal hintereinander.

- a) 1 Tag ca. 1,5 kg (20 kg : 14)
1 Tauchgang ca. 20 g (1,5 kg : 75)
- b) In 14 Tagen frisst 1 Pinguin 20 kg.
In 1 Jahr (52 Wochen) frisst 1 Pinguin also 26 • 20 kg = 520 kg.
Bei 100 000 Pinguinen: 520 kg • 100 000 = 52 000 t.
- c) 100 • 5 min = 500 Tauchminuten pro Tag.
1 Tag = 1440 min. 500 min sind knapp 33 %.

207 Aufrunden, abrunden

○○●● A

Finde die kleinstmögliche und die grösstmögliche Zahl, die zur gerundeten Zahl führen.

kleinstmögliche Zahl			gerundete Zahl	grösstmögliche Zahl		
Stellen nach dem Komma				Stellen nach dem Komma		
drei	zwei	eine		eine	zwei	drei
4,500	4,50	4,5	5	5,4	5,49	5,499
17,250	17,25	–	17,3	–	17,34	17,349
1,650	1,65	–	1,7	–	1,74	1,749
172,500	172,50	172,5	173	173,4	173,49	173,499
23,500	23,50	23,5	24	24,4	24,49	24,499
2,350	2,35	–	2,4	–	2,49	2,499
203,500	203,50	203,5	204	204,4	204,49	204,499
204,050	204,05	–	204,1	–	204,14	204,149

○○●● B

Ordne zu.

kleinstmögliche Zahl
10,505
5,35
10,495
10,045
10,450

gerundete Zahl
5,4
10,5
10,51
10,05
10,50

grösstmögliche Zahl
5,44
10,549
10,054
10,504
10,514

208 Geschickt rechnen

○○●● Schreibe auf, wie du rechnest.

Beispiel:

$$257 + 64 - 7 + 536 + 243 = \boxed{1093}$$

$$(536 + 64) + (257 + 243) - 7 = 600 + 500 - 7 =$$

$$74 + 88 + 12 = \boxed{174}$$

$$(88 + 12) + 74$$

$$987 - 35 - 17 = \boxed{935}$$

$$(987 - 17) - 35$$

$$1,81 + 0,79 + 0,75 + 0,19 + 0,15 = \boxed{3,69}$$

$$(1,81 + 0,19) + (0,75 + 0,15) + 0,79$$

$$25 \cdot 7 \cdot 2 = \boxed{350}$$

$$25 \cdot 2 \cdot 7$$

$$125 \cdot 3 \cdot 16 = \boxed{6000}$$

$$(125 \cdot 16) \cdot 3 = 125 \cdot 8 \cdot 2 \cdot 3$$

$$0,9 \cdot 0,5 \cdot 2 = \boxed{0,9}$$

$$(2 \cdot 0,5) \cdot 0,9$$

$$\frac{3}{10} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} = \boxed{\frac{6}{1000}}$$

$$\frac{3}{10} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2}\right) = \frac{3}{10} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{2}{10}$$

209 Punkt vor Strich

○○●● Achte auf die Rechenregeln.

$$19 + 3 \cdot 7 = \boxed{40}$$

$$19 + 21$$

$$19 \cdot 3 + 7 = \boxed{64}$$

$$57 + 7$$

$$13 \cdot 2 + 4 = \boxed{30}$$

$$26 + 4$$

$$13 + 2 \cdot 4 = \boxed{21}$$

$$13 + 8$$

$$4,5 \cdot 2 - 19 = \boxed{-10}$$

$$9 - 19$$

evtl. auch «geht nicht»

$$4,5 - 2 \cdot 19 = \boxed{-33,5}$$

$$4,5 - 38$$

$$30 \cdot 0,4 + 60 \cdot 6 = \boxed{372}$$

$$12 + 360$$

$$40 \cdot 6 + 40 \cdot 0,5 = \boxed{260}$$

$$240 + 20$$

$$50 \cdot 0,8 + 20 \cdot 0,4 = \boxed{48}$$

$$40 + 8$$

DKI

2.1 Terme mit Klammern bauen

○●○○ Welche Ergebnisse passen zu welchen Klammeraufgaben? Färbe ein.

48

46

$17 + (61 - (5 \cdot 6))$

$100 - ((50 : 2) + 29)$

$6 \cdot (20 - 12) - 2$

$6 \cdot (20 - 13 + 1)$

$((200 \cdot 4) - 780) + (3 \cdot 8) + 24)$

$25 + ((2 \cdot 13) - (10 - 7))$

Diese Aufgabe passt zu keinem Ergebnis

Ich schreibe zu jeder Farbe eine Klammeraufgabe. So gehe ich vor:

48	46
individuelle Lösungen	individuelle Lösungen
$60 - 12$	$460 : 10$
$(6 \cdot 10) - 12$	$(500 - 40) : 10$
$(6 \cdot (3 + 7)) - 12$	$(500 - 40) : (50 : 5)$
$(6 \cdot (3 + 7)) - (4 \cdot 3)$	$(500 - (8 \cdot 5)) : (50 : 5)$
$(6 \cdot (3 + 7)) - ((2 \cdot 2) \cdot 3)$	(noch weiter zerlegbar)
$((2 \cdot 3) \cdot (3 + 7)) - ((2 \cdot 2) \cdot 3)$	

Ich bilde zu einer Zahl nach der andern eine Rechnung und setze sie in Klammern.

DKI

2.2 Zahlen mit Komma runden

○○●○ Ergänze die Tabelle.

Zahl	Zehner	Einer	Zehntel
1246,89	2250	1247	1246,9
181,35	180	181	181,4
15,608	20	16	15,6
36,32	40	36	36,3

Darauf achte ich beim Runden:

Ich markiere die Stelle, auf die ich runden will.
Bei 15,608 auf Einer die 5.

Dann schaue ich auf die nächste Stelle.
Ist diese 5 oder grösser, runde ich auf die nächstgrössere Zahl, ist sie kleiner als 5, runde ich ab.

Bei 15,608 ist in der Zehntelstelle eine 6, also runde ich den Einer auf 6 auf, gibt 16.
Alle Ziffern nach dem Einer sind 0. 15,608 runde ich also auf 16.
Die 0 nach dem Komma muss ich nicht mehr schreiben.

Wenn man auf Hundertstel runden muss, geht das so:

Bei den Zahlen in dieser Aufgabe hat nur 15,608 eine Ziffer im Tausendstel.
Ist die Ziffer im Tausendstel grösser oder gleich 5, vergrössere ich die Ziffer im Hundertstel um 1 und streiche alle Ziffern nach dem Hundertstel. Ist sie kleiner als 5, streiche ich alle Ziffern nach dem Hundertstel:
15,608 auf Hundertstel gerundet = 15,61

DKI

2.3 Anzahlen schätzen

○○●○ Wie viele Linsen sind abgebildet?



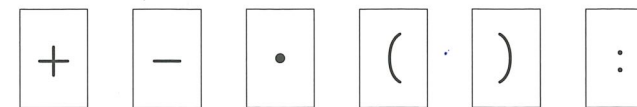
So habe ich hier geschätzt:

Ich stelle mir vor, dass das Glas voller Linsen war und dass es etwa 2 dl Inhalt hat.
2 dl Linsen sind etwa gleich schwer wie 2 dl Wasser, nämlich 200 g.
Das habe ich zu Hause abgewogen.

Dann habe ich 80 Linsen ausgezählt, die waren 2 g schwer.
in 200 g Linsen sind also etwa 8000 Linsen.
Das scheint mir sehr viel, aber ich weiss nicht, wie ich das sonst bestimmen sollte.

DKI

2.4 Ergebnisse erreichen



○○○● Rechne mit 5 Ziffern und den Operationszeichen.

Beispiel: $2 + (4 - 2) \cdot 5 : 8 = 3,25$

Erreiche das Ergebnis 3,5.

Beachte die Rechenregeln.

Z. B.
 $(7 \cdot 5 - 9 + 2) : 8 = 3,5$

Oder
 $2 : 4 + 3 \cdot (6 - 5) = 3,5$

Weshalb ist es bei dieser Aufgabe einfacher, ausgehend vom Ergebnis Schritt für Schritt rückwärts zu rechnen?

Ich nehme an, dass das Ergebnis 4,25 ergeben soll.
Auf 4,25 komme ich z. B. mit

$$17 : 4 = 4,25$$

Auf 17 komme ich z. B. mit - 7

$$24 - 7 = 17, \text{ dann } : 4 = 4,25$$

Jetzt muss ich noch mit 3 Ziffern sowie + und · auf 24 kommen:

$$24 = 6 + 2 \cdot 9$$

Insgesamt gibt dies:

$$(6 + 2 \cdot 9 - 7) : 4 = 4,25$$