Lösungen - Schriftliche Multiplikation

Klasse: Klasse 4

Lösung zu Aufgabe 1

a) Einer: $7 \cdot 6 = 42$, schreibe 2, merke 4. Zehner: $7 \cdot 5 + 4 = 39$, schreibe 9, merke 3. Hunderter: $7 \cdot 4 + 3 = 31$, schreibe 1, merke 3. Tausender: $7 \cdot 3 + 3 = 24$. Ergebnis: **24 192**.
b) Einer: $6 \cdot 5 = 30$, schreibe 0, merke 3. Zehner: $6 \cdot 4 + 3 = 27$, schreibe 7, merke 2. Hunderter: $6 \cdot 3 + 2 = 20$, schreibe 0, merke 2. Tausender: $6 \cdot 2 + 2 = 14$, schreibe 4, merke 1. Zehntausender: $6 \cdot 1 + 1 = 7$. Ergebnis: **74 070**.
c) Einer: $8 \cdot 5 = 40$, schreibe 0, merke 4. Zehner: $8 \cdot 1 + 4 = 12$, schreibe 2, merke 1. Hunderter: $8 \cdot 2 + 1 = 17$, schreibe 7, merke 1. Tausender: $8 \cdot 8 + 1 = 65$, schreibe 5, merke 6. Zehntausender: $8 \cdot 4 + 6 = 38$. Ergebnis: **385 720**.

Lösung zu Aufgabe 2

a) Einer: $3 \cdot 2 = 6$, schreibe 6, merke 0. Zehner: $3 \cdot 5 = 15$, schreibe 5, merke 1. Hunderter: $3 \cdot 0 + 1 = 1$, schreibe 1, merke 0. Tausender: $3 \cdot 4 = 12$. Ergebnis: **12 156**.
b) Einer: $4 \cdot 5 = 20$, schreibe 0, merke 2. Zehner: $4 \cdot 0 + 2 = 2$, schreibe 2, merke 0. Hunderter: $4 \cdot 3 = 12$. Ergebnis: **1 220**.
c) Einer: $9 \cdot 0 = 0$, schreibe 0, merke 0. Zehner: $9 \cdot 0 = 0$, schreibe 0, merke 0. Hunderter: $9 \cdot 5 = 45$, schreibe 5, merke 4. Tausender: $9 \cdot 0 + 4 = 4$, schreibe 4, merke 0. Zehntausender: $9 \cdot 0 = 0$, schreibe 0, merke 0. Hunderttausender: $9 \cdot 1 = 9$. Ergebnis: **904 500**.

Lösung zu Aufgabe 3

a) $56 \cdot 10 = 560$; $345 \cdot 100 = 34\,500$; $48 \cdot 1\,000 = 48\,000$; $4\,800 \cdot 10 = 48\,000$.
b) $3 \cdot 4 = 12$, dazu drei Nullen: **12 000**.
c) $6 \cdot 5 = 30$, dazu zwei Nullen: **3 000**.
d) $2 \cdot 7 = 14$, vier Nullen: **140 000**; $8 \cdot 9 = 72$, zwei Nullen: **7 200**.

Lösung zu Aufgabe 4

a) $6 \cdot 100 = 600$, $6 \cdot 2 = 12$, also $600 - 12 =$ **588**.
b) $7 \cdot 4\,000 = 28\,000$ und $7 \cdot 200 = 1\,400$, zusammen **29 400**.
c) $35 \cdot 12 = 70 \cdot 6 =$ **420**.
d) $8 \cdot 125 = 1\,000$, denn 125 ist ein Achtel von 1 000. Ergebnis **1 000**.

Lösung zu Aufgabe 5

a)

```
234 · 25
  4680
  1170
------
  5850
```

234 · 20 = 4 680. 234 · 5 = 1 170. Zusammen: 4 680 + 1 170 = **5 850**.
b)

```
1456 · 32
  43680
   2912
-------
  46592
```

1 456 · 30 = 43 680. 1 456 · 2 = 2 912. Zusammen: 43 680 + 2 912 = **46 592**.

Lösung zu Aufgabe 6

a) Überschlag: 3 000 · 50 = 150 000.

```
3208 · 47
  128320
   22456
--------
  150776
```

3 208 · 40 = 128 320. 3 208 · 7 = 22 456. Zusammen: 128 320 + 22 456 = **150 776**.
b) Überschlag: 5 000 · 60 = 300 000.

```
5120 · 63
  307200
   15360
--------
  322560
```

5 120 · 60 = 307 200. 5 120 · 3 = 15 360. Zusammen: 307 200 + 15 360 = **322 560**.
c) Überschlag: 600 · 40 = 24 000.

```
612 · 38
  18360
   4896
-------
```

```
  23256
```

612 · 30 = 18 360. 612 · 8 = 4 896. Zusammen: 18 360 + 4 896 = **23 256**.

Lösung zu Aufgabe 7

a) Überschlag: 20 · 50 = 1 000. Das Ergebnis 805 liegt zu weit weg: Es muss etwa 1 000 sein.
b)

```
23 · 45
   920
   115
------
  1035
```

23 · 40 = 920. 23 · 5 = 115. Zusammen: 920 + 115 = **1 035**.
c) Max hat wahrscheinlich nur 23 · 5 = 115 und 23 · 4 = 92 ohne Verschiebung gerechnet und falsch addiert, oder die Null beim Zehner vergessen. Das Teilprodukt von 23 · 40 muss 920 sein, nicht 92.

Lösung zu Aufgabe 8

a) 4 000 : 8 = **500**.
b) 1 000 : 25 = **40**.
c) 600 : 12 = **50**. Probe: 12 · 50 = 600.
d) 3 500 : 5 = **700**.

Lösung zu Aufgabe 9

a) 28 · 36: 28 · 30 = 840, 28 · 6 = 168, zusammen **1 008** Plätze.
b) 1 008 · 9 = **9 072** Euro. Rechnung: 1 000 · 9 = 9 000 und 8 · 9 = 72.
c) 15 · 36 = 360 + 180 = **540** Zuschauer.
d) 1 008 − 540 = **468** Plätze.

Lösung zu Aufgabe 10

a) 135 · 8: 5 · 8 = 40, schreibe 0, merke 4; 3 · 8 + 4 = 28, schreibe 8, merke 2; 1 · 8 + 2 = 10. Ergebnis **1 080**.
b) 1 080 · 6 = **6 480**.
c) 1 080 · 80 = 86 400 Cent, das sind **864,00** Euro.
d) 1 080 : 6 = **180** Tüten.

Lösung zu Aufgabe 11

a) 12 · 84: 12 · 80 = 960 und 12 · 4 = 48, zusammen **1 008** Plätze.
b) 2 · 1 008 = **2 016** Sitzplätze.
c) Hälfte von 1 008 ist 504 Stehplätze, zusammen 1 008 + 504 = **1 512** Fahrgäste.
d) 1 008 · 5 = **5 040** Sitzplätze.

Lösung zu Aufgabe 12

a) 4 · 26 = **104** Hefte.
b) 4 · 3 · 25 = 12 · 25 = **300** Stifte (4 · 3 = 12 Pakete, 12 · 25 = 300).
c) Hefte: 104 · 45 Cent = 4 680 Cent = 46,80 Euro. Stifte: 300 · 30 Cent = 9 000 Cent = 90 Euro. Zusammen **136,80** Euro.
d) 136,80 Euro sind mehr als 100 Euro: Das Geld reicht **nicht**. Es fehlen 36,80 Euro.

Lösung zu Aufgabe 13

a) 45 · 62: 45 · 60 = 2 700 und 45 · 2 = 90, zusammen **2 790** Plätze.
b) Vorne 15 · 62 = **930**, hinten 30 · 62 = **1 860** Plätze.
c) Vorne 930 · 24 = 22 320 €, hinten 1 860 · 18 = 33 480 €. Zusammen **55 800** €.
d) 2 790 − 120 = **2 670** verkaufte Karten. Verlust: 120 · 18 = **2 160** €.

Lösung zu Aufgabe 14

a) 24 · 38: 24 · 30 = 720, 24 · 8 = 192, zusammen **912** Bäume.
b) 912 · 45: 912 · 40 = 36 480, 912 · 5 = 4 560, zusammen **41 040** kg.
c) 41 040 kg sind **41,04** t, also rund 41 t.
d) 41 040 : 20 = **2 052** Kisten (zwei Nullen kürzen: 4 104 : 2).

Lösung zu Aufgabe 15

a) 8 · 125 000 = **1 000 000** Blatt, also genau eine Million.
b) 4 · 1 000 000 = **4 000 000** Blatt.
c) 1 000 000 : 500 = **2 000** Pakete.
d) 10 000 000 : 1 000 000 = **10 Wochen**.

Lösung zu Aufgabe 16

a) 6 · 125 = **750** Lose.
b) 750 · 2 = **1 500** Euro.
c) 15 · 18 = 150 + 120 = **270** Euro.
d) 1 500 − 270 = **1 230** Euro Gewinn.

Lösung zu Aufgabe 17

a) 48 · 24 = 960 + 192 = **1 152** Autos.
b) 12 · 1 152 = **13 824** Autos.

c) 6 · 1 152 = 6 912 Autos, mal 4 Euro: **27 648** Euro.
d) Überschlag: 10 · 1 000 = 10 000. Das genaue Ergebnis 13 824 passt dazu (12 · 1 152 ist etwas größer).

Lösung zu Aufgabe 18

a) 18 · 22 = 360 + 36 = **396** Kinder.
b) 396 · 14: 396 · 10 = 3 960, 396 · 4 = 1 584, zusammen **5 544** Euro.
c) 396 · 3 = **1 188** Euro.
d) 5 544 + 1 188 = **6 732** Euro. Das sind weniger als 7 000 Euro: Es reicht, und es bleiben **268** Euro übrig.

Lösung zu Aufgabe 19

a) 11 · 11 = 121; 111 · 111 = 12 321; 1 111 · 1 111 = 1 234 321.
b) In der Mitte steht die größte Ziffer, die Ziffern steigen und fallen wieder: 1-2-1, 1-2-3-2-1, 1-2-3-4-3-2-1. Die größte Ziffer ist die Anzahl der Einsen.
c) 11 111 · 11 111 = **123 454 321**. Die Regel stimmt: 1-2-3-4-5-4-3-2-1. Probe: 11 111 · 10 000 = 111 110 000 und 11 111 · 1 111 = 12 344 321, zusammen 123 454 321.

Lösung zu Aufgabe 20

a) 432 · 65 = 432 · 60 + 432 · 5 = 25 920 + 2 160 = **28 080**.
b) 234 · 56 = 234 · 50 + 234 · 6 = 11 700 + 1 404 = **13 104**.
c) 28 080 − 13 104 = **14 976**.