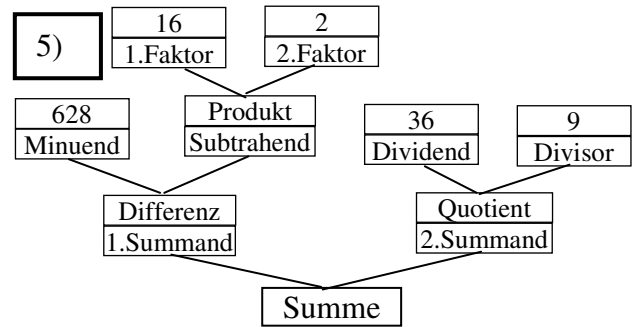


Gymnasium Stein	Lösungen zu den Wiederholungsaufgaben zum Grundwissenkatalog Mathematik der 5. Jahrgangsstufe
--------------------	--

- 1) b) $0 : 1 = 1$ falsch ($0:1 = 0$) c) /d) /e) /f) Division durch 0 ist nicht erlaubt g) $0 \cdot 0 = 0$
- 2) a) Vertauschungsgesetz / Kommutativgesetz b) Verteilungsgesetz / Distributivgesetz
- 3) $[(87+66) \cdot 10] : [(100 - 49) : 3] = [153 \cdot 10] : [51 : 3] = 1530 : 17 = \underline{90}$
- 4) a) $3^3 - (3 \cdot 2^5 - 5^2) = 27 - (96 - 25) = 27 - 71 = \underline{-44}$
 b) $(125 \cdot 93170) \cdot 8 = 93170 \cdot (125 \cdot 8) = 93170 \cdot 1000 = \underline{93\,170\,000}$
 c) $(47^2 - 7328) \cdot (289 - 17^2) = (47^2 - 7328) \cdot 0 = \underline{0}$
 d) $235 \cdot 789 + 764 \cdot 789 + 789 = (235 + 764 + 1) \cdot 789 = 1000 \cdot 789 = \underline{789\,000}$
 e) $7 + 93 \cdot 5 - 475 = 7 + 465 - 475 = 472 - 475 = \underline{-3}$
 f) $4^3 - 3^4 - 3 \cdot 4 = 64 - 81 - 12 = \underline{-29}$
 g) $[253361 - (287 - 65 \cdot (-817))] : 371 + 1638 : 26 = [253\,361 - (287 + 53\,105)] : 371 + 63 =$
 $= [253\,361 - 53\,392] : 371 + 63 = 199\,969 : 371 + 63 = 539 + 63 = \underline{602}$
 h) $5 \cdot 10^6 - 4 \cdot 10^3 = 5\,000\,000 - 4\,000 = \underline{4\,996\,000}$
 i) $70 \cdot (-140) - [65000 : 130 + 100 \cdot (133 - 33 \cdot 3)] = -9800 - [500 + 3400] =$
 $= -9800 - 3900 = \underline{-13700}$
 k) $(-2)^5 + (-5)^2 = -32 + 25 = \underline{-7}$
- 6) a) 81 b) 1620 c) 120 d) 19
 e) -8 f) geht nicht!
 g) $0 \cdot \square = 0$ alle ganzen Zahlen! h) -5
- 7) a) der Produktwert wird neunmal so groß
 b) gar nicht c) -26
- 8) a) 2; 3 b) 2; 3; 5; 9; 10 c) 3; 5; 9 d) 5
- 9) a) $504 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7$ b) $1935 = 3^2 \cdot 5 \cdot 43$ c) $361 = 19^2$
- 10) $2000 = 8 \cdot 10 \cdot 25$
- 11) $35 \text{ km} : 5\,000\,000 = 35\,000\,000 \text{ mm} : 5\,000\,000 = 35 \text{ mm} : 5 = \underline{7 \text{ mm}}$
- 12) Anzahl der erst verkauften Packungen : $2000\text{g} : 100\text{g} = 20$
 Einnahmen dafür : $315 \text{ ct} \cdot 20 = 6300 \text{ ct} = 63 \text{ €}$
 nötige Gesamteinnahmen für 100 € Gewinn : $129,60 \text{ €} + 100 \text{ €} = 229,60 \text{ €}$
 nötige Einnahmen für Rest : $229,60 \text{ €} - 63 \text{ €} = 166,60 \text{ €}$
 Zahl der restlichen Packungen : $3400\text{g} : 100\text{g} = 34$
 Preis für eine Restpackung : $16660 \text{ ct} : 34 = 490 \text{ ct}$
 A.: Er muss die restlichen Packungen für 4,90 € verkaufen
- 13) $5\text{h } 10 \text{ min} - 2\text{h } 25\text{min } 25\text{s} = 4\text{h } 69\text{min } 60\text{s} - 2\text{h } 25\text{min } 25\text{s} = \underline{2\text{h } 44\text{min } 35\text{s}}$
- 14) a) $4 \text{ m}^2 5 \text{ cm}^2 = 40005 \text{ cm}^2$ b) $4 \text{ m } 5 \text{ cm} = 0,00405 \text{ km}$ c) $4 \text{ h } 5 \text{ min} = 245 \text{ min}$
 d) $405 \text{ ha} = 4,05 \text{ km}^2$ e) $0,04 \text{ kg} = 40 \text{ g}$ f) $4 \cdot 10^8 \text{ m} = 4 \cdot 10^5 \text{ km}$
 g) $4 \cdot 10^8 \text{ m}^2 = 400 \text{ km}^2$
- 15) a) $20\,000 \text{ dm} \cdot 35 \text{ dm} = 700\,000 \text{ dm}^2 = \underline{70 \text{ a}}$
 b) $b = \text{Breite d.R.}; 25 \text{ cm} \cdot b = 3 \text{ dm}^2 \Rightarrow b = 300 \text{ cm}^2 : 25 \text{ cm} = 12 \text{ cm};$
 $U = 2 \cdot (25 \text{ cm} + 12 \text{ cm}) = 74 \text{ cm}$
 c) Seitenlänge $a = 68 \text{ m} : 4 = 17 \text{ m} \Rightarrow A = (17 \text{ m})^2 = 289 \text{ m}^2 = \underline{2 \text{ a } 89 \text{ m}^2 (=2,89 \text{ a})}$
 d) $a = \text{Seitenlänge}; a^2 = 8100 \text{ m}^2; \underline{a = 90 \text{ m}}$
 e) $15 \text{ mm} \cdot 8 \text{ mm} = 120 \text{ mm}^2 \approx 121 \text{ mm}^2 = a^2 \Rightarrow a = 11 \text{ mm}$



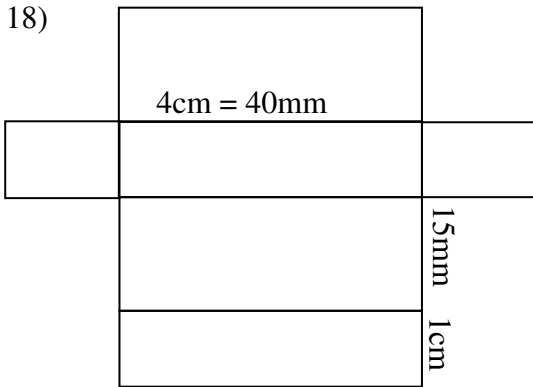
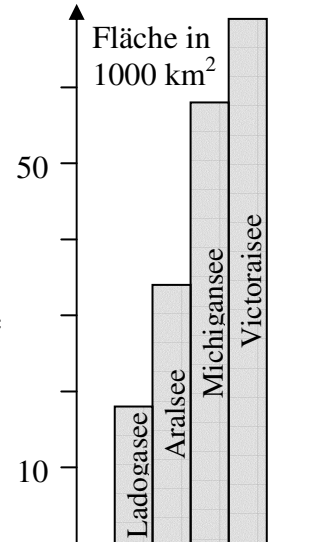
16) a) $9000 \text{ ha} = 90 \text{ km}^2 = 2\text{km} \cdot 45 \text{ km} = 3\text{km} \cdot 30\text{km} = 5\text{km} \cdot 18\text{km} = 6\text{km} \cdot 15\text{km} = 9\text{km} \cdot 10\text{km}$

b) α) mindestens 8500 und höchstens 9499

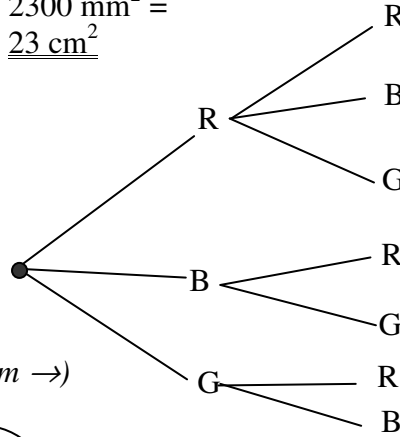
β) mindestens 8950 und höchstens 9049

17) Gerundete Werte:

Viktorisee	Michiganssee	Ladogasee	Aralsee
69 000 km ²	58 000 km ²	18 000 km ²	34 000 km ²



$$\begin{aligned}
 O &= 2 \cdot 40\text{mm} \cdot 15\text{mm} + \\
 &\quad + 2 \cdot 40\text{mm} \cdot 10\text{mm} + \\
 &\quad + 2 \cdot 15\text{mm} \cdot 10\text{mm} = \\
 &= 1200\text{mm}^2 + 800\text{mm}^2 + 300\text{mm}^2 = \\
 &= 2300 \text{ mm}^2 = \\
 &= \underline{\underline{23 \text{ cm}^2}}
 \end{aligned}$$



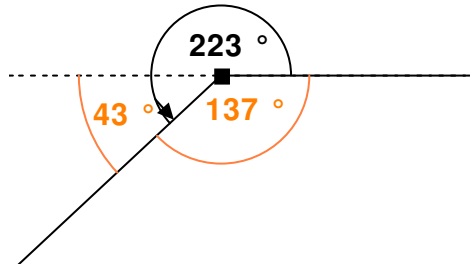
19) a) $5 \cdot 4 \cdot 3 = 60$; b) $5^3 = 125$

20) $2^5 = 32$

21) Es gibt 7 Möglichkeiten (vgl. Baumdiagramm \rightarrow)

23)a) $223^\circ = 360^\circ - 137^\circ$
 oder $223^\circ = 180^\circ + 43^\circ$

23)b) $\alpha = 36^\circ$
 $\beta = 180^\circ + 20^\circ = 200^\circ$
 oder $\beta = 360^\circ - 160^\circ = 200^\circ$



24) b) $\overline{AC} = 5\text{cm}$; $\overline{AB} \approx 7,6\text{cm}$; $\alpha = \sphericalangle BAC = 30^\circ$; $\beta = \sphericalangle BCA \approx 247^\circ$

e) D(-4|4), die y-Koordinate ist 4; f) E(8|1)

