

Mathematik-Aufgabenpool

> Grundrechnen mit Dezimalzahlen

Einleitung: Dezimalzahlen (Dezimalbrüche) sind (rationale) Zahlen von der Form Vorkommastellen-Komma-Nachkommastellen. Gerechnet wird beim Grundrechnen im Stellenwertsystem der Ziffern 0, ... 9 unter Berücksichtigung von Kommasetzung und mitunter zu ergänzenden Nullen hinsichtlich Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division von Dezimalzahlen. Zu beachten ist ferner das Vorkommen von abbrechenden und periodischen Dezimalzahlen. Es gilt zudem Punkt- vor Strichrechnung sowie das Rechnen mit Klammern.

Aufgabe 1: Addiere die Dezimalzahlen:

a)

$$\begin{array}{r|l} 14456 & \\ + 32312 & \\ \hline \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r|l} 87,54 & \\ + 12,46 & \\ \hline \end{array}$$

Beispiel:

	8549,93	
	+ 2785,77	
	11111	
(Summe:)	11335,70	

c)

$$\begin{array}{r|l} 95,345 & \\ + 782,499 & \\ \hline \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{r|l} 205,1295 & \\ + 888,93 & \\ \hline \end{array}$$

e)

$$\begin{array}{r|l} 2275,39 & \\ + 3582,93 & \\ \hline \end{array}$$

f)

$$\begin{array}{r|l} 7,8923 & \\ + 456,2 & \\ \hline \end{array}$$

g)

$$\begin{array}{r|l} 561 & \\ + 679,35 & \\ \hline \end{array}$$

h)

$$\begin{array}{r|l} 32815,88 & \\ + 68299,72 & \\ \hline \end{array}$$

Lösungen: a) 46768, b) 100, c) 877,844, d) 1091,0595, e) 5858,32 f) 464,0923, g) 1240,35, h) 101115,6.

Aufgabe 2: Addiere die Dezimalzahlen:

a)

$$\begin{array}{r|l} 45 & \\ + 112 & \\ + 89 & \\ + 17 & \\ \hline \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r|l} 27,34 & \\ + 12,88 & \\ + 71 & \\ + 55,6 & \\ + 8,44 & \\ \hline \end{array}$$

Beispiel:

	145,03	
	+ 81,72	
	+ 98,2	
	+ 43,4	
	+ 212	
	221	
(Summe:)	580,35	

c)

$$\begin{array}{r|l} 35 & \\ + 332,4 & \\ + 91,45 & \\ + 77 & \\ + 56,2 & \\ \hline \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{r|l} 78,56 & \\ + 79,43 & \\ + 81,59 & \\ + 75,62 & \\ + 66,27 & \\ \hline \end{array}$$

e)

$$\begin{array}{r|l} 3285,8 & \\ + 9392,49 & \\ + 899,5 & \\ + 7777 & \\ + 56,23 & \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{f)} \\
 325487 \\
 + 51372,4 \\
 + 9991,85 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{g)} \\
 124588 \\
 + 23712 \\
 + 89981 \\
 + 86289 \\
 + 226027 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{h)} \\
 9350285,8 \\
 + 4445792,4 \\
 + 2780890,5 \\
 + 3033621,2 \\
 \hline
 \end{array}$$

Lösungen: a) 263, b) 175,26, c) 592,05, d) 381,47, e) 21411,02, f) 386851,25, g) 550597, h) 19610589,9.

Aufgabe 3: Subtrahiere die Dezimalzahlen:

$$\begin{array}{r}
 \text{a)} \\
 100000 \\
 - 89512 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{b)} \\
 4557,39 \\
 - 1392,47 \\
 \hline
 \end{array}$$

<u>Beispiel:</u>	
28041,1	
- 19980,62	
1 1 1 1 1	
(Differenz:) 8060,48	

$$\begin{array}{r}
 \text{c)} \\
 8975,345 \\
 - 7197,981 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{d)} \\
 286,3115 \\
 - 119 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{e)} \\
 23261 \\
 - 18287,12 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{f)} \\
 897,81 \\
 - 531,9285 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{g)} \\
 561000 \\
 - 22257,64 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{h)} \\
 29114,32 \\
 - 16349,74 \\
 \hline
 \end{array}$$

Lösungen: a) 10488, b) 3164,92, c) 1777,364, d) 167,3115, e) 4973,88, f) 365,8815, g) 538742,36, h) 12764,58.

Aufgabe 4: Subtrahiere die Dezimalzahlen:

$$\begin{array}{r}
 \text{a)} \\
 50000 \\
 - 512 \\
 - 1236 \\
 - 22980 \\
 - 250 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{b)} \\
 22117,39 \\
 - 2005,37 \\
 - 4070,31 \\
 - 6100,35 \\
 \hline
 \end{array}$$

<u>Beispiel:</u>	
88009	
- 34500	
- 12007	
- 22060	
- 10902	
1 2 1	
(Differenz:) 8540	

$$\begin{array}{r}
 \text{c)} \\
 2915,305 \\
 - 1127,98 \\
 - 845,6 \\
 - 78 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{d)} \\
 916,35 \\
 - 189 \\
 - 222 \\
 - 78,5 \\
 - 102,09 \\
 - 28,44 \\
 - 56,7 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{e)} \\
 1200000,00 \\
 - 628087,12 \\
 - 78444,09 \\
 - 23008,91 \\
 - 8939,56 \\
 \hline
 \end{array}$$

f)

$$\begin{array}{r|l} 9807,01 & \\ - 3501,923 & \\ - 2019,788 & \\ - 1440,3 & \\ - 956 & \\ \hline & \end{array}$$

g)

$$\begin{array}{r|l} 2380,33 & \\ - 257,74 & \\ - 138,25 & \\ - 547,11 & \\ - 453,92 & \\ - 960,59 & \\ \hline & \end{array}$$

h)

$$\begin{array}{r|l} 29114,32 & \\ - 16349,74 & \\ \hline & \end{array}$$

Lösungen: a) 25022, b) 9941,36, c) 863,725, d) 239,62, e) 461520,32, f) 1888,999, g) 22,72, h) 12764,58.

Aufgabe 5: Addiere bzw. subtrahiere die Dezimalzahlen:

a) $2371 + 567 =$

b) $13,85 + 12,18 =$

c) $177,8 + 216,9 + 217,1 =$

d) $588 - 91 =$

e) $210530 - 89201 =$

f) $97,92 - 85,16 =$

g) $250,63 - 40,8 =$

h) $555 - 128,55 =$

i) $1000 - 709,05 =$

j) $671,23 + 45,44 + 7,89 =$

k) $56777 + 32444 =$

l) $6709 - 492 =$

m) $20108 - 592 =$

n) $4556,3 - 745,49 =$

o) $1008,56 - 655,95 =$

p) $921,5 + 171,7 - 294,3 =$

Lösungen: a) 2938, b) 26,03, c) 611,8, d) 497, e) 121329, f) 12,76, g) 209,83, h) 426,45, i) 290,95, j) 724,56, k) 89221, l) 6217, m) 19516, n) 3810,81, o) 352,61, p) 798,9.

Aufgabe 6: Addiere bzw. subtrahiere die Dezimalzahlen:

a) $456 + 57 + 123 + 66 + 704 + 230 =$

b) $3,45 + 7,78 + 2,58 + 9,12 + 2,06 + 4,80 =$

c) $77,8 + 16,11 + 27,01 + 23 + 3,2 + 44,2 + 52 =$

d) $256 + 53 - 100 - 78 =$

e) $4000 - 2019 - 505 - 70 =$

f) $57,22 + 33,6 - 45,1 =$

g) $250 + 564 - 78,2 + 66,7 - 406 =$

h) $89,2 - 12,4 + 33,8 - 72,1 + 55,6 =$

i) $245,8 + 156,16 + 345,287 =$

j) $7001,05 - 4505,73 - 840,66 - 62,51 =$

k) $606,2 + 421,79 - 95,23 - 745,8 =$

l) $766 - 623 + 415 - 287 + 510 =$

m) $63,23 + 54,11 - 47,66 - 15,65 - 22,94 =$

n) $56000 + 8906 - 12756 - 9008 + 650 =$

Lösungen: a) 1636, b) 29,79, c) 243,32, d) 131, e) 1406, f) 45,72, g) 396,5, h) 94,1, i) 747,247, j) 1592,15, k) 186,96, l) 781, m) 31,09, n) 43792.

Aufgabe 7: Multipliziere die Dezimalzahlen:

a) $45 \cdot 7$ |

b) $52,19 \cdot 5$ |

<u>Beispiel:</u>	
$84,23 \cdot 12,64$	
84 2 3	
16 8 4 6	
50 ² 5 ¹ 3 ¹ 8	
3 3 ¹ 6 9 ¹ 2	
1 1 1 1 1	
(Produkt:) 1064,6 6 72	

c) $78 \cdot 39$ |

d) $6,31 \cdot 25,4$ |

e) $83,2 \cdot 61,5$ |

f) $123,45 \cdot 67$ |

g) $19,4 \cdot 21,3$ |

h) $67,33 \cdot 22,81$ |

i) $981 \cdot 245$ |

j) $81,27 \cdot 59,3$ |

k) $189,5 \cdot 34,56$ |

l) $48,66 \cdot 273$ |

m) $7,891 \cdot 12,69$ |

n) $9,402 \cdot 5,007$ |

o) $503,12 \cdot 451$ |

p) $2007,88 \cdot 83,7$ |

q) $829,11 \cdot 409,83$ |

Lösungen: a) 315, b) 260,95, c) 3042, d) 160,274, e) 5116,8, f) 8271,15, g) 413,22, h) 1535,7973, i) 240345, j)

4819,311, k) 6549,12, l) 13284,18, m) 100,13679, n) 47,075814, o) 226907,12, p) 168059,556, q) 339794,1513.

Aufgabe 8: Addiere bzw. subtrahiere die Dezimalzahlen:

- a) $409 + 7019 + 650 + 40078 + 60 =$
- b) $93,82 + 22,38 + 65,93 + 38,41 + 72,18 + 10,27 =$
- c) $2087,8 - 1016,5 - 800,7 =$
- d) $852 + 457 - 362 - 204 =$
- e) $53,1 - 28,25 + 6,57 - 30,9 =$
- f) $900 - 231 - 71 - 344 - 29 - 63 =$
- g) $5601 + 2335 + 4106 + 8900 + 2022 + 1588 =$
- h) $2085 - 1111 + 323 - 750 + 261 - 132 =$
- i) $22,1 + 11,23 + 31,4 + 8,962 + 15 + 26,65 =$
- j) $82,5 - 66,1 + 48,6 + 51,7 - 76,2 =$
- k) $4,5 + 12,25 - 9,87 - 3,6 =$
- l) $5023,6 + 407,3 - 2108,9 - 88,4 - 965,7 =$
- m) $8091 + 1220 - 4050 - 2387 + 903 - 3047 - 730 =$
- n) $3,49 + 2,784 + 7,5 - 8 + 5.989 - 9,1 - 0,088 =$

Lösungen: a) 48216, b) 302,99, c) 270,6, d) 743, e) 0,52, f) 162, g) 24552, h) 676, i) 115,342, j) 40,5, k) 3,28, l) 2267,9, m) 0, n) 2,575.

Aufgabe 9: Multipliziere die Dezimalzahlen:

- a) $37 \cdot 89 =$
- b) $45 \cdot 29 =$
- c) $79,8 \cdot 52 =$
- d) $756 \cdot 18 =$
- e) $60,08 \cdot 70,5 =$
- f) $87,22 \cdot 45,8 =$
- g) $328 \cdot 712 =$
- h) $189,5 \cdot 75,6 =$
- i) $4,302 \cdot 8,001 =$
- j) $908 \cdot 519 =$
- k) $92,1 \cdot 25,5 =$
- l) $211,05 \cdot 67,8 =$
- m) $58,87 \cdot 32 =$
- n) $355,44 \cdot 9 =$
- o) $12,54 \cdot 26,84 =$
- p) $9,82 \cdot 10,23 =$

Lösungen: a) 3293, b) 1305, c) 4149,6, d) 13608, e) 4235,64, f) 3994,676, g) 233536, h) 14326,2, i) 34,420302, j) 471252, k) 2348,55, l) 14309,19, m) 1883,84, n) 3198,96, o) 336,5736, p) 100,4586.

Aufgabe 10: Dividiere die Dezimalzahlen:

a)
 $550 : 33 =$

Beispiel:
 $386568 : 312 = 1239$
$$\begin{array}{r} 312 \\ \underline{745} \\ 624 \\ \underline{1216} \\ 936 \\ \underline{2808} \\ 2808 \\ \underline{} \\ 0 \end{array}$$

b)
 $207,2 : 7 =$

Beispiel:
 $0,69 : 0,0015 =$
 $0,6900 : 0,0015 =$
 $6900 : 15 = 460$
$$\begin{array}{r} 60 \\ \underline{90} \\ 90 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{} \\ 0 \end{array}$$

c)
 $2360,4 : 56,2 =$

d)
 $3336,25 : 78,5 =$

e)
 $11363,4 : 321 =$

f)
 $49079,52 : 54,1 =$

g)
 $1448006 : 2051 =$

h)
 $40118,88 : 66,4 =$

Lösungen: a) $16 \frac{2}{3}$, b) 29,6, c) 42, d) 42,5, e) 35,4, f) 907,2, g) 706, h) 604,2.

Aufgabe 11: Addiere bzw. subtrahiere die Dezimalzahlen:

- a) $409 + 7019 + 650 + 40078 + 60 =$
- b) $93,82 + 22,38 + 65,93 + 38,41 + 72,18 + 10,28 =$
- c) $2087,8 - 1016,5 - 800,7 =$
- d) $9,81 + 12,87 + 13,11 + 24,67 + 4,45 + 2,87 + 0,98 + 0,05 + 0,63 =$
- e) $9,23 - 4,44 + 7,34 - 5,52 + 0,67 - 7,28 =$
- f) $11,2 + 15,62 - 19,322 - 5,4118 =$

Lösungen: a) 48216, b) 303, c) 27,05, d) 69,44, e) 0, f) 2,0962.

Aufgabe 12: Multipliziere die Dezimalzahlen:

- a) $32 \cdot 99 =$
- b) $225 \cdot 91 =$
- c) $73,2 \cdot 22 =$
- d) $44,023 \cdot 64 =$
- e) $86,4 \cdot 34,3 =$
- f) $41,08 \cdot 9,7 =$
- g) $2,222 \cdot 9 =$
- h) $4,775 \cdot 50 =$
- i) $16,82 \cdot 302 =$
- j) $9,5 \cdot 4,7 =$
- k) $60,2 \cdot 75,6 =$

Lösungen: a) 3168, b) 20475, c) 1610,4, d) 2817,472, e) 2963,52, f) 398,476, g) 19,998, h) 238,75, i) 5079,64, j) 44,65, k) 4551,12.

Aufgabe 13: Dividiere die Dezimalzahlen:

- a) $72:9 =$
- b) $45:5 =$
- c) $144:12 =$
- d) $400:8 =$
- e) $256:32 =$
- f) $100:8 =$
- g) $36:4,5 =$
- h) $5437,4:31 =$
- i) $3359,88:73,2 =$
- j) $62004,81:301,8 =$
- k) $60367:901 =$

Lösungen: a) 8, b) 9, c) 12, d) 50, e) 8, f) 12,5, g) 8, h) 175,4, i) 45,9, j) 205,45, k) 67.

Aufgabe 14: Dividiere die Dezimalzahlen:

a)
 $550 : 33 =$

b)
 $811 : 6 =$

c)
 $37,7 : 2,7 =$

e)
 $225,8 : 0,56 =$

g)
 $0,5 : 0,036 =$

Beispiel:

$178 : 7 = 25,428571$ (Periode)

$$\begin{array}{r} \underline{14} \\ 38 \\ \underline{35} \\ 30 \\ \underline{28} \\ 20 \\ \underline{14} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 40 \\ \underline{35} \\ 50 \\ \underline{49} \\ 10 \\ \underline{7} \\ 30 \text{ (siehe oben: } 30 \dots) \end{array}$$

d)
 $500 : 6,3 =$

f)
 $7,84 : 16 =$

h)
 $35,57 : 2,5 =$

Lösungen: a) $16 \frac{2}{3}$, b) $135 \frac{1}{6}$, c) $13 \frac{26}{27}$, d) $79 \frac{23}{63}$, e) $403 \frac{3}{14}$, f) 0.49, g) $14 \frac{8}{9}$, h) 14,228.

Aufgabe 15: Addiere bzw. subtrahiere die Dezimalzahlen:

- a) $23,11 + 57,12 + 56,7 =$
- b) $120 - 57,89 - 32,44 - 12,08 =$
- c) $404 + 519,7 - 233,2 + 889,4 =$
- d) $566,4 + 86,42 - 391,51 - 78,2 =$
- e) $78,4 + 23,91 - 45,05 + 34 - 91,26 =$
- f) $111 + 25,8 - 99 + 60,5 + 41,3 - 55 =$

Lösungen: a) 137,01, b) 17,59, c) 1579,9, d) 183,11, e) 0, f) 84,6.

Aufgabe 16: Multipliziere bzw. dividiere die Dezimalzahlen:

- a) $33 \cdot 19 =$
- b) $3,25 \cdot 9 =$
- c) $116 : 4 =$
- d) $338 : 13 =$
- e) $56,8 : 0,4 =$
- f) $11,5 \cdot 8,5 =$
- g) $37,2 \cdot 8 =$
- h) $4,08 \cdot 21 =$
- i) $3875 : 31 =$
- j) $21,5 \cdot 44,2 =$
- k) $63,5 : 1,5 =$

Lösungen: a) 627, b) 29,25, c) 29, d) 26, e) 142, f) 97,75, g) 297,6, h) 85,68, i) 125, j) 950,3, k) $42 \frac{1}{3}$.

Aufgabe 17: Addiere, subtrahiere, multipliziere bzw. dividiere die Dezimalzahlen:

- a) $892,4 + 741,8 =$
- b) $1589,23 - 987,85 =$
- c) $45,9 \cdot 22,8 =$
- d) $9,88 \cdot 60 =$
- e) $960 : 5 =$
- f) $5602,4 : 8 =$
- g) $12,34 + 5709,96 =$
- h) $89,2 \cdot 45,1 =$
- i) $91,25 \cdot 64 =$
- j) $1525 : 0,25 =$
- k) $5678,54 - 2589,66 =$

Lösungen: a) 1634,2, b) 601,38, c) 1046,52, d) 592,8, e) 192, f) 700,3, g) 5722,3, h) 4022,92, i) 5840, j) 6100, k) 3088,88.

Aufgabe 18: Es gilt Punktrechnung vor Strichrechnung:

- a) $4 \cdot 5 + 16 =$
- b) $12 \cdot 8 - 34 =$
- c) $56 \cdot 13 + 74 =$
- d) $2,3 \cdot 4,6 - 0,89 =$
- e) $360 : 8 - 15 =$
- f) $23,5 + 6,7 \cdot 8 + 71,2 =$

- g) $9,8 \cdot 10 + 5,4 \cdot 7 =$
 h) $420:15 + 24 \cdot 3 =$
 i) $560:28 + 1000:25 =$
 j) $456,3 + 78 \cdot 2,8 - 319,4 - 5,3 \cdot 5 =$
 k) $27,45:5 - 0,23 - 0,26 =$

Lösungen: a) 36, b) 62, c) 802, d) 9,69; e) 30, f) 148,3, g) 135,8, h) 100, i) 60, j) 328,8, k) 5.

Aufgabe 19: Es gilt Punktrechnung vor Strichrechnung:

- a) $7 \cdot 8 + 6 \cdot 5 + 4 \cdot 9 + 9 \cdot 6 =$
 b) $12,3 \cdot 4 + 45,1 \cdot 9 + 31,8 \cdot 2 + 81,2 \cdot 3 =$
 c) $2009,5 + 66 \cdot 6,4 - 1075,9 - 5 \cdot 22,8 =$
 d) $693:21 - 936:78 =$
 e) $1005:5 - 196 + 44 \cdot 16 - 471:3 =$
 f) $42,8:0,2 + 8,2 \cdot 5 + 745 =$
 g) $2050 - 34 \cdot 52 - 70,5 \cdot 4 =$
 h) $4,25 \cdot 3,5 + 31,45 + 8,2 \cdot 2,11 - 9,81 =$
 i) $349,5:23,3 + 228,6:76,2 =$
 j) $305,9 + 56 \cdot 7,7 - 251,8 - 23 \cdot 6,8 =$
 k) $0,8 \cdot 2500 + 0,4 \cdot 1200 - 0,3 \cdot 1400 - 0,5 \cdot 1500 =$

Lösungen: a) 176, b) 762,3, c) 1242, d) 21, e) 552, f) 1000, g) 0, h) 53,817, i) 8, j) 328,9, k) 1310.

Aufgabe 20: Es gilt Klammerrechnung vor Punktrechnung vor Strichrechnung:

- a) $4 \cdot (3,7 - 2,5) + 6 \cdot (3,5 + 8,1) =$
 b) $(5,1 - 1,9) \cdot 6,2 + 4 \cdot 8,3 - 2 \cdot 12,5 =$
 c) $7,8:(1,5 + 2,4) + 5 \cdot (4,2 + 3,8) =$
 d) $(20,1 + 3,6 + 32,7) \cdot 4,1 - 3,3 \cdot (12 - 5,4 + 6,2) =$
 e) $(7,7 + 8,2) \cdot (5,3 - 4,2) + 8,2 \cdot (6,6 + 4 - 2,5 - 1,3) =$
 f) $0,21 \cdot (145 - 27,82 - 55,3) - 0,15 \cdot (34 + 4,55 - 3,09) =$
 g) $4,35 \cdot 7,9 \cdot 6 - 3 \cdot (2,19 + 3,8) + 6,2 \cdot (4 + 8,32) =$
 h) $(4,5 + 3,3 + 7,2):5 + (12,6 - 4,5 - 1,1):4 =$
 i) $(4,5 - 3,2 + 8,7):(2,4 + 5,6) + 4,8 \cdot 7,2 =$
 j) $(7,3 - 2,6):(4 + 5,8 - 8,8) + 2,5 \cdot (2,9 + 3,4 \cdot 6) =$
 k) $(405 - 45:9 + 212:4):8 + (22 + 58 - 72:6):10 =$
 l) $19 \cdot (41,5 + 5 \cdot (28,2 + 44,4) + 23,1) - 12 \cdot ((8,6 + 7,4):0,25 + 4 \cdot 9,3 + 56) =$
 m) $3,8 \cdot ((2,5 + 6,9):1,6 - (4,4 - 1,8) \cdot 0,8 + 4,4) + 7,9 \cdot 4,21 =$
 n) $5602 \cdot (22,4 - 12,4:2,5) + 4321 \cdot (46,8 + 91,9 - 66) + 234 \cdot (67 \cdot 12,9 + 38,4 \cdot 14) =$
 o) $0,5 \cdot (4,5 \cdot (2,5 \cdot (45 + 23) + 48) + 67) =$
 p) $((4,2 - 2,8 \cdot (5,1 - 4,8)) \cdot 9,1 + 2,7 \cdot (4,1 - 3,4) + 6,4) \cdot 12700 =$

Lösungen: a) 74,4, b) 28,04, c) 42, d) 189, e) 73,25, f) 7,6758, g) 264,604, h) 4,75, i) 35,81, j) 62,95, k) 63,425, l) 6238, m) 64,4, n) 739880,18, o) 524, p) 493598,2.