

# Anleitung für Lehrkräfte: Division bis zur 13. Quotientenstelle

## 1. Worum geht es?

Eine Divisionsübung, bei der die Lehrkraft Dividend und Divisor ansagt. Beliebige viele Schüler können gleichzeitig mitmachen. Mit jeder richtigen Antwort geht es eine Stufe weiter: erst bis zur 4., dann bis zur 7., zur 10. und zur 13. Stelle des Quotienten.

## 2. Material

- Lehrkraft: Blatt zur Division bis zur 13. Quotientenstelle (Lösungstabelle)
- Schüler: Abakus, Papier zum Notieren des Divisors, Stift

## 3. Dividend und Divisor ansagen

- Die Lehrkraft sagt den Dividenten Ziffer für Ziffer an, die Schüler stellen ihn auf dem Abakus ein. Beispiel: Divident 142884 wird als "1, 4, 2, 8, 8, 4" angesagt.
- Danach sagt die Lehrkraft "Divisor" und nennt den Divisor als ganze Zahl, die Schüler notieren ihn auf dem Papier. Beispiel: Divisor 965742 wird als "Divisor 965,742" angesagt.
- Sobald die Lehrkraft fertig angesagt hat, beginnen alle gleichzeitig zu rechnen.

## 4. Antworten (alle beginnen mit der 4. Stelle)

Der Divident wird durch den Divisor geteilt, bis 4 Stellen des Quotienten bestimmt sind. Wer fertig ist, antwortet in 2 Schritten.

Beispiel: Divisor 962514, bis zur 4. Stelle: Rest 469224, Ziffer (zuletzt bestimmte Stelle des Quotienten) 4

- 1. Schritt: Der Schüler nennt die letzten beiden Ziffern des Rests ("2, 4"). Stimmen sie, wiederholt die Lehrkraft dieselben Ziffern ("2, 4"). Stimmen sie nicht, sagt die Lehrkraft nichts, und der Schüler rechnet noch einmal von vorn.
- 2. Schritt: Der Schüler, dessen Ziffern wiederholt wurden, nennt die übrigen Ziffern des Rests und die Ziffer ("4, 6, 9, 2, Ziffer 4"). Ist alles richtig, sagt die Lehrkraft "Richtig!".
- Nullen am Ende des Rests werden nicht genannt. Sie stehen auch nicht auf dem Blatt. Beispiel: Beim Rest 095130 steht auf dem Blatt "09513", die letzten beiden Ziffern sind "1, 3".
- Wer zuerst richtig antwortet, gewinnt. Es kommt auf Genauigkeit und Geschwindigkeit an.

## 5. Weiter zur nächsten Aufgabe

- Nach jeder Aufgabe sagt die Lehrkraft denselben Dividenten noch einmal an und danach einen neuen Divisor. Die Schüler stellen den Abakus auf null, stellen den Dividenten neu ein und rechnen.
- Wer die vorige Aufgabe richtig gelöst hat, geht zur nächsten Stufe über (nach einer richtigen Antwort bis zur 4. Stelle wird ab der nächsten Aufgabe bis zur 7. Stelle gerechnet). Wer noch nicht richtig geantwortet hat, bleibt bei derselben Stufe.
- Bei derselben Aufgabe rechnen die Schüler je nach Stufe unterschiedlich weit.

## 6. Nach der 13. Stelle

Wer bis zur 13. Stelle richtig geantwortet hat, rechnet weiter bis zur 13. Stelle oder wechselt zum Kopfrechnen und beginnt wieder mit der 4. Stelle.

## 7. Für Geübte

Mit Zusatzregeln dafür, wie der Divisor behalten wird, lässt sich die Schwierigkeit verändern. Neben dem Rechnen werden so auch Konzentration und Gedächtnis trainiert.

- Die letzte Ziffer oder die letzten beiden Ziffern des Divisors nicht notieren, sondern im Kopf behalten
- Den Divisor gar nicht notieren, sondern ganz im Kopf behalten und so rechnen

|          |         |
|----------|---------|
| Dividend | / 42884 |
|----------|---------|

## Divisor 5-stellig

(4., 7., 10. und 13. Quotientenstelle)

|   | Divisor | 4. Stelle |       | 7. Stelle |       | 10. Stelle |       | 13. Stelle |       |
|---|---------|-----------|-------|-----------|-------|------------|-------|------------|-------|
|   |         | Ziffer    | Rest  | Ziffer    | Rest  | Ziffer     | Rest  | Ziffer     | Rest  |
| A | 95,102  | 2         | 40796 | 8         | 92344 | 0          | 9506  | 9          | 53102 |
|   | 87,978  | 4         | 07728 | 7         | 73914 | 0          | 1248  | /          | 75102 |
|   | 78,801  | 3         | 17787 | 5         | 56775 | 0          | 3828  | 5          | 61515 |
|   | 62,922  | 0         | 5106  | /         | 30258 | 0          | 5544  | /          | 05718 |
|   | 58,085  | 9         | 52985 | 2         | 1148  | 7          | 37255 | /          | 22515 |
|   | 44,601  | 3         | 26997 | 5         | 13395 | 0          | 147   | 9          | 26271 |
|   | 38,575  | 4         | 022   | 7         | 01225 | /          | 29175 | 6          | 123   |
|   | 26,301  | 2         | 16968 | 5         | 03855 | 6          | 15054 | 2          | 09828 |
|   | 17,269  | 4         | 00294 | 7         | 00427 | 4          | 12544 | 6          | 06706 |
|   |         |           |       |           |       |            |       |            |       |
| B | 93,457  | 8         | 81704 | 4         | 22582 | /          | 58863 | 9          | 78547 |
|   | 84,892  | 3         | 10764 | 6         | 67608 | 6          | 33968 | 0          | 112   |
|   | 75,903  | 2         | 34554 | 5         | 18135 | 8          | 70086 | 3          | 27531 |
|   | 60,195  | 3         | 41265 | 5         | 31425 | 2          | 0321  | 3          | 19665 |
|   | 57,841  | 0         | 1673  | 9         | 13951 | /          | 11319 | 5          | 40005 |
|   | 41,629  | 2         | 13272 | 8         | 33978 | 6          | 08736 | 9          | 35539 |
|   | 34,976  | 5         | 0704  | /         | 09824 | 0          | 3072  | 8          | 11072 |
|   | 21,395  | 8         | 0819  | 2         | 1711  | 9          | 15395 | 9          | 11995 |
|   | 14,457  | 3         | 05469 | 8         | 04254 | 4          | 03642 | /          | 13293 |
|   |         |           |       |           |       |            |       |            |       |
| C | 96,716  | 7         | 34468 | 6         | 37104 | 3          | 61772 | 8          | 67192 |
|   | 87,543  | 2         | 13824 | 7         | 79749 | 0          | 8487  | 9          | 40833 |
|   | 72,714  | 5         | 0099  | 3         | 44718 | 4          | 71604 | 4          | 53424 |
|   | 62,678  | 9         | 40838 | /         | 34622 | 2          | 23744 | 8          | 51716 |
|   | 56,936  | 9         | 31576 | 4         | 33456 | 7          | 34568 | 7          | 07848 |
|   | 42,617  | 2         | 31816 | 6         | 23718 | 6          | 22948 | 8          | 20054 |
|   | 34,181  | 0         | 0742  | 7         | 02723 | 9          | 22701 | 4          | 04816 |
|   | 26,098  | 4         | 23548 | 2         | 07604 | /          | 09482 | 3          | 08426 |
|   | 19,637  | 6         | 05188 | 4         | 03832 | 5          | 02785 | /          | 16183 |
|   |         |           |       |           |       |            |       |            |       |
| D | 94,269  | 5         | 66465 | 5         | 05355 | 6          | 75936 | 5          | 49455 |
|   | 87,951  | 4         | 51576 | 6         | 36714 | 7          | 38433 | 6          | 86364 |
|   | 75,362  | 5         | 7301  | 8         | 59584 | 0          | 4802  | 7          | 14406 |
|   | 69,289  | 2         | 10082 | 5         | 35095 | 6          | 34766 | /          | 52211 |
|   | 53,174  | 7         | 05462 | 2         | 38252 | 9          | 19894 | 4          | 06924 |
|   | 49,757  | /         | 31653 | 6         | 07548 | /          | 34693 | 7          | 12371 |
|   | 34,072  | 3         | 20104 | 0         | 0152  | 4          | 20832 | /          | 14008 |
|   | 23,613  | /         | 01737 | 3         | 13251 | /          | 04107 | 3          | 21951 |
|   | 14,568  | 8         | 01056 | 2         | 07104 | 7          | 09384 | 4          | 02208 |
|   |         |           |       |           |       |            |       |            |       |
| E | 92,591  | 3         | 16087 | 3         | 68757 | 2          | 54478 | 8          | 34492 |
|   | 81,816  | 6         | 33264 | 6         | 46704 | 0          | 6888  | /          | 72744 |
|   | 76,904  | 7         | 73272 | 2         | 59392 | 2          | 22112 | 7          | 40552 |
|   | 63,418  | 3         | 03246 | /         | 11682 | 4          | 13088 | 6          | 23892 |
|   | 58,787  | 0         | 3159  | 7         | 21381 | 3          | 41319 | 2          | 50526 |
|   | 42,552  | 7         | 36936 | 8         | 00864 | 0          | 1296  | 4          | 24192 |
|   | 38,281  | 2         | 19308 | 4         | 14376 | 5          | 20625 | 8          | 29822 |
|   | 20,748  | 6         | 13272 | 9         | 14028 | 6          | 02352 | 3          | 07476 |
|   | 17,829  | 4         | 02394 | 4         | 04914 | 5          | 11025 | 8          | 06678 |
|   |         |           |       |           |       |            |       |            |       |
| F | 91,951  | 3         | 84097 | 4         | 53786 | 4          | 86616 | /          | 90109 |
|   | 83,232  | 6         | 57888 | 5         | 4176  | /          | 60768 | 0          | 0864  |
|   | 76,169  | 5         | 67125 | /         | 20111 | 4          | 02384 | /          | 22761 |
|   | 68,282  | 2         | 38056 | 7         | 22926 | 5          | 5153  | 4          | 45372 |
|   | 57,246  | 5         | 5523  | 4         | 44856 | 3          | 32382 | 5          | 3801  |
|   | 43,715  | 8         | 2338  | 4         | 3619  | 7          | 37695 | 2          | 1267  |
|   | 35,929  | 6         | 30296 | 3         | 07853 | 8          | 20478 | 9          | 34399 |
|   | 26,402  | /         | 22778 | 2         | 19476 | 7          | 17726 | /          | 10258 |
|   | 17,248  | 4         | 01568 | 0         | 1568  | 9          | 01568 | 0          | 1568  |
|   |         |           |       |           |       |            |       |            |       |