Vom Bruch zur Dezimalzahl

Wie rechnet man um?

1. abbrechende Dezimalzahlen

Jede Bruchzahl, deren Nenner sich auf eine Zehnerpotenz (10, 100, 1000, ...) erweitern lässt, ergibt in der Darstellung eine abbrechende Dezimalzahl.

 21 3

 ——— = 0,21 11—— = 11,3

 100 10

 1 125 4 8

 1— = 1 ----- = 1,125 1— = 1-- = 1,8

 8 1000 5 10

 11 55 9 36

 —— = ---- = 0,55 —— = ---- = 0,36

 20 100 25 100

b) rein periodische Dezimalzahlen

Diese Nenner lassen sich nicht auf eine Zehnerpotenz erweitern. Man dividiert daher den Zähler durch den Nenner.

 1 \_ 2 \_ 6 \_\_\_\_\_\_

 3— = 3,3 1— = 1,2 1— = 1,857142

 3 9 7

 \_ \_ \_\_\_\_\_\_

 1 : 3 = 0,3 2 : 9 = 0,2 6 : 7 = 0,857142

 0 0 0

 -- -- --- ---

 10 20 60 10

 9 18 56 7

 -- --- --- ---

 1 2 40 30

 35 28

 --- ---

 50 20

 49

c) gemischt periodische Dezimalzahlen

Diese Nenner lassen sich nicht auf eine Zehnerpotenz erweitern. Man dividiert daher den Zähler durch den Nenner.

Man dividiert wie bei den rein periodischen Dezimalzahlen.

 17 \_ 23 \_

 —— = 17 : 18 =0,94 —— = 23 : 36 = 0,638

 18 36

Von der Dezimalzahl zum Bruch

Wie rechnet man um?

a) abbrechende Dezimalzahlen

Die Ziffern des Zählers erscheinen als Dezimalen hinter dem Komma. Die Anzahl der Dezimalen bestimmt die Anzahl der Nullen der Zehnerpotenz im Nenner.

 1 1 1 1

0,1 = -- 0,01 = ---- 0,001 = ------ 0,0001 = -------

 10 100 1000 10000

b) rein periodische Dezimalzahlen

Die Ziffern unter der Periode werden gezählt. Bei 1 Ziffer ist der Nenner 9, bei 2 Ziffern 99, bei 3 Ziffern 999, ... . Das Ergebnis wird gekürzt, falls möglich.

 \_ 3 1 \_ 7 \_\_ 27 3 \_\_\_ 123 41

0,3 = -- = -- 0,7 = -- 0,27 = --- = --- 0,123 = ----- = ----

 9 3 9 99 11 999 333

c) gemischt periodische Dezimalzahlen

Wenn eine Ziffer unter der Periode steht: \_ 1

## Bei 2 Dezimalen ist der Nenner 90. 0,01 = ---

(Hundertstel minus 10) 90

## Bei 3 Dezimalen ist der Nenner 900. \_ 1

(Tausendstel minus 100) 0,001 = -----

##  900

## Bei 4 Dezimalen ist der Nenner 9000. \_ 1

(Zehntausendstel minus 1000) ..... 0,0001 = ------

 9000

Wenn zwei Ziffern unter der Periode stehen: \_\_ 12 4

## Bei 3 Dezimalen ist der Nenner 990. 0,012 = ----- = ----

(Tausendstel minus 10) 990 330

## Bei 4 Dezimalen ist der Nenner 9900. \_\_ 12 1

(Zehntausendstel minus 100) ..... 0,0012 = ------ = -----

 9900 825

## Bei 5 Dezimalen ist der Nenner 99000. \_\_ 12 1

(Hunderttausendstel minus 1000) ... 0,00012 = ------- = ------

 99000 8250

Wenn drei Ziffern unter der Periode stehen: \_\_\_ 123 41

## Bei 4 Dezimalen ist der Nenner 9990. 0,0123 = ------ = ------

(Zehntausendstel minus 10) 9990 3330

## Bei 5 Dezimalen ist der Nenner 99900. \_\_\_ 123 41

(Hunderttausendstel minus 100) ..... 0,00123 = -------- = --------

 999000 333000

usw.