**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.

(Hunderttausendstel minus 1000) ...

\_\_ 12 1

0,00012 = ----- = ----

99000 8250

**Wenn drei Ziffern unter der Periode stehen:**

## Bei 4 Dezimalen ist der Nenner 9990.

## (Zehntausendstel minus 10)

\_\_\_ 123 41

## 0,0123 = ---- = ----

9990 3330

## Bei 5 Dezimalen ist der Nenner 99900.

(Hunderttausendstel minus 100)

\_\_\_ 123 41

0,00123 = ------ = ------

999000 333000

usw.