

Dezimalzahlen 8: Dezimalzahlen dividieren – die „Periode“

Bei einem Bruch kann man den „Bruchstrich“ als „geteilt“ ansehen.

Beispiel: $\frac{5}{2} = 5 : 2 = 5,0 : 2$

$$\begin{array}{r} 5,0 : 2 = 2,5 \\ \underline{4} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$

Betrachte das Beispiel auf dem nächsten Arbeitsblatt im Kasten rechts:

„Periode“ bedeutet, dass theoretisch sich die Zahl unendlich oft wiederholt

Mathematiker sind aber schreibfaul und haben deshalb Zeichen entwickelt, um die Ziffern nicht unendlich oft hinschreiben zu müssen, denn sonst wären sie ja heute noch damit beschäftigt.

1. Beispiel: $10 : 3 = 10,0000 : 3$

$$\begin{array}{r} 10,000 : 3 = 3,333 \\ \underline{9} \\ 10 \\ \underline{9} \\ 10 \\ \underline{9} \\ 10 \\ \underline{9} \\ 1 \dots \end{array}$$

Es kommt **immer Rest 1** heraus. Deshalb wiederholt sich im Ergebnis die 3. Man kann das Ergebnis deshalb so schreiben: $10 : 3 = 3,3$ (lies: „Drei Komma Periode drei“)

2. Beispiel: $15 : 9$

$$\begin{array}{r} 15 : 9 = \\ 15,000 : 9 = 1,666 \\ \underline{9} \\ 60 \text{ Ergebnis: } \\ \underline{54} \quad 1,6 \\ 60 \text{ lies: } \\ \underline{54} \quad \text{„Eins Komma} \\ 60 \text{ Periode sechs“} \\ \underline{54} \\ 6 \end{array}$$

Brüche in Dezimalzahlen umrechnen

1 Rechne um in eine Dezimalzahl.

a) $\frac{5}{8} =$ _____ b) $\frac{7}{20} =$ _____
 (1) $\frac{5}{8} =$ _____ (1) $\frac{7}{20} =$ _____

(2) 5 : _____

(2) 7 : _____

(3) $\frac{5}{8} =$ _____ (3) $\frac{7}{20} =$ _____

Brüche in Dezimalzahlen umrechnen	$\frac{7}{8}$	$\frac{5}{6}$
(1) Bruch als Divisionsaufgabe notieren	$\frac{7}{8} = 7 : 8$	$\frac{5}{6} = 5 : 6$
(2) Schriftlich dividieren	$\begin{array}{r} 7 : 8 = 0,875 \\ 70 \\ \underline{64} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 : 6 = 0,833... \\ 50 \\ \underline{48} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 2... \end{array}$
(3) Bruch als Dezimalzahl schreiben	abbrechend $\frac{7}{8} = 0,875$	periodisch $\frac{5}{6} = 0,8\bar{3}$

2 Berechne jeweils den Stückpreis. Runde auf sinnvolle Beträge.

a) 7 Bananen kosten 3,00 €. b) 12 Birnen kosten 5,00 €. c) 6 Äpfel kosten 2,00 €.

3 : 7 = _____

1 Banane kostet _____

3 Rechne um in eine Dezimalzahl. Beende die Division, wenn dir eine Gesetzmäßigkeit auffällt.

a) $\frac{17}{6}$ b) $\frac{1}{6}$ c) $\frac{3}{11}$ d) $\frac{8}{9}$

a) 17 : 6 = _____ c) 3 : 11 = _____

b) 1 : 6 = _____ d) 8 : 9 = _____



abbrechend

$\frac{1}{2} = 0,5$

$\frac{3}{4} = 0,75$

$\frac{1}{8} = 0,125$

$\frac{1}{10} = 0,1$

$\frac{3}{20} = 0,15$

periodisch

$\frac{1}{3} = 0,33... = 0,\bar{3}$

$\frac{1}{6} = 0,166... = 0,1\bar{6}$

$\frac{1}{12} = 0,0833... = 0,08\bar{3}$

$\frac{1}{7} = 0,142857142... = 0,14285\bar{7}$

0,1 $\bar{6}$ spricht: null-Komma-eins-Periode-sechs



zu 1 bis 3
 0,1 $\bar{6}$; 0,2 $\bar{7}$; 0,3 $\bar{5}$; 0,6 $\bar{25}$; 0,8;
 2,8 $\bar{3}$; 0,33 €; 0,42 €; 0,43 €

1.1 Wandle in eine Dezimalzahl um.

a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{7}{8}$ c) $\frac{13}{20}$ d) $\frac{27}{20}$
 e) $\frac{7}{16}$ f) $\frac{11}{8}$ g) $\frac{11}{25}$ h) $\frac{17}{25}$

2.1 Berechne jeweils den Stückpreis.

a) 3 Grapefruits: 4,00 € b) 11 Mandarinen: 3,00 €
 c) 9 Bananen: 3,50 € d) 6 Äpfel: 2,50 €
 e) 7 Zitronen: 1,98 € f) 3 Zwiebeln: 1,49 €

3.1 ☆ Rechne um in eine Dezimalzahl.

a) $\frac{5}{6}$ b) $\frac{8}{3}$ c) $\frac{11}{12}$ d) $\frac{11}{15}$
 e) $\frac{7}{11}$ f) $\frac{13}{11}$ g) $\frac{4}{9}$ h) $\frac{3}{7}$
 i) $\frac{17}{12}$ j) $\frac{31}{15}$ k) $\frac{17}{9}$ l) $\frac{9}{11}$
 m) $\frac{12}{11}$ n) $\frac{11}{30}$ o) $\frac{8}{7}$ p) $\frac{17}{24}$

4 Welche Brüche haben beim Umrechnen in eine Dezimalzahl die Periode 3? Gib mindestens vier Beispiele an.