

Umwandlung von Brüchen in Dezimalzahlen

Wandelt man Brüche durch **Division** in eine Dezimalzahl um, so kann man feststellen, dass die Division **nicht immer** nach einer bestimmten Anzahl von Schritten **endet**. Bei einigen dieser Divisionen wiederholen sich die **Reste der Division**. Man erhält einen **periodischen Dezimalbruch oder periodische Dezimalzahl**.

Beispiele:

Umwandeln durch Division

$$\frac{2}{3} = 0,\overline{6}$$

$$\frac{3}{11} = 0,\overline{27}$$

	2	:	3	=	0,	6	6	6	...		3	:	1	1	=	0,	2	7	2	7	...
-	0									-	0										
	2	0									3	0									
-	1	8								-	2	2									
		2	0									8	0								
	-	1	8								-	7	7								
			2	0									3	0							
		-	1	8								-	2	2							
													8	0							

Runden von periodischen Dezimalzahlen

Will man **periodische Dezimalzahlen** runden, so denkt man sich den Dezimalzahl am besten in der **unendlich langen Schreibweise** vor und **rundet wie gewohnt** nach der geforderten Stelle.

Beispiele:

Runden von periodischen Dezimalzahlen

a) Runde auf Zehntel

$$\frac{2}{3} = 0,\overline{6} = 0,666\dots \approx 0,7$$

$$\frac{3}{11} = 0,\overline{27} = 0,272727\dots \approx 0,3$$

$$\frac{7}{9} = 0,\overline{7} = 0,777\dots \approx 0,8$$

$$\frac{8}{7} = 1,\overline{142857} = 1,142857142857\dots \approx 1,1$$

b) Runde auf Hundertstel

$$\frac{2}{3} = 0,\overline{6} = 0,666\dots \approx 0,67$$

$$\frac{3}{11} = 0,\overline{27} = 0,272727\dots \approx 0,27$$

$$\frac{7}{9} = 0,\overline{7} = 0,777\dots \approx 0,78$$

$$\frac{8}{7} = 1,\overline{142857} = 1,142857142857\dots \approx 1,14$$

Gesetzmäßigkeiten bei periodischen Dezimalzahlen

Periodische Dezimalzahlen in Brüche umzuwandeln ist schwierig. Hier kann es helfen, gewisse periodische Dezimalbrüche „zu kennen“. Man kann dann häufig auf diese zurück greifen.

Aufgabe

Wandle in einen periodische Dezimalzahl um. Lege dir eine Tabelle an:

$$\frac{1}{9} =$$

$$\frac{2}{9} =$$

$$\frac{3}{9} =$$

$$\frac{4}{9} =$$

$$\frac{5}{9} =$$

$$\frac{6}{9} =$$

$$\frac{7}{9} =$$

$$\frac{8}{9} =$$

$$\frac{9}{9} =$$

$$\frac{10}{9} =$$

$$\frac{11}{9} =$$

$$\frac{12}{9} =$$

$$\frac{13}{9} =$$

$$\frac{14}{9} =$$

$$\frac{15}{9} =$$

$$\frac{16}{9} =$$

$$\frac{17}{9} =$$

$$\frac{18}{9} =$$

$$\frac{1}{99} =$$

$$\frac{2}{99} =$$

$$\frac{3}{99} =$$

$$\frac{4}{99} =$$

$$\frac{5}{99} =$$

$$\frac{6}{99} =$$

$$\frac{7}{99} =$$

$$\frac{8}{99} =$$

$$\frac{9}{99} =$$

$$\frac{10}{99} =$$

$$\frac{11}{99} =$$

$$\frac{12}{99} =$$

$$\frac{13}{99} =$$

$$\frac{14}{99} =$$

$$\frac{15}{99} =$$

Gesetzmäßigkeiten bei periodischen Dezimalzahlen

Periodische Dezimalzahlen in Brüche umzuwandeln ist schwierig. Hier kann es helfen, gewisse periodische Dezimalbrüche „zu kennen“. Man kann dann häufig auf diese zurück greifen.

Aufgabe - Lösung

Wandle in einen periodische Dezimalzahl um. Lege dir eine Tabelle an:

$$\frac{1}{9} = 0,\overline{1}$$

$$\frac{2}{9} = 0,\overline{2}$$

$$\frac{3}{9} = 0,\overline{3}$$

$$\frac{4}{9} = 0,\overline{4}$$

$$\frac{5}{9} = 0,\overline{5}$$

$$\frac{6}{9} = 0,\overline{6}$$

$$\frac{7}{9} = 0,\overline{7}$$

$$\frac{8}{9} = 0,\overline{8}$$

$$\frac{9}{9} = 1$$

$$\frac{10}{9} = 1,\overline{1}$$

$$\frac{11}{9} = 1,\overline{2}$$

$$\frac{12}{9} = 1,\overline{3}$$

$$\frac{13}{9} = 1,\overline{4}$$

$$\frac{14}{9} = 1,\overline{5}$$

$$\frac{15}{9} = 1,\overline{6}$$

$$\frac{16}{9} = 1,\overline{7}$$

$$\frac{17}{9} = 1,\overline{8}$$

$$\frac{18}{9} = 2$$

$$\frac{1}{99} = 0,\overline{01}$$

$$\frac{2}{99} = 0,\overline{02}$$

$$\frac{3}{99} = 0,\overline{03}$$

$$\frac{4}{99} = 0,\overline{04}$$

$$\frac{5}{99} = 0,\overline{05}$$

$$\frac{6}{99} = 0,\overline{06}$$

$$\frac{7}{99} = 0,\overline{07}$$

$$\frac{8}{99} = 0,\overline{08}$$

$$\frac{9}{99} = 0,\overline{09}$$

$$\frac{10}{99} = 0,\overline{10}$$

$$\frac{11}{99} = 0,\overline{11}$$

$$\frac{12}{99} = 0,\overline{12}$$

$$\frac{13}{99} = 0,\overline{13}$$

$$\frac{14}{99} = 0,\overline{14}$$

$$\frac{15}{99} = 0,\overline{15}$$