

# MATHE 364

## 30.03. periodische Dezimalbrüche

$$\frac{3}{8} = 3 : 8 = 3,000 : 8 = 0,375$$

$$\frac{5}{9} = 5 : 9 = 5,0000009 = 0,555555... = 0, \overline{5}$$

Die Division 3:8 ergibt einen abbrechenden Dezimalbruch.

Die Division 5:9 ergibt unendlich viele Stellen nach dem Komma, alle Ziffern sind Einsen. Die Ursache ist, dass immer wieder der Rest 5 auftritt.

3,	0	0	0	:	8	=	0,	3	7	5	
0											
3	0										
2	4										
	6	0									
	5	6									
		4	0								
		4	9								
			0								

5,	0	0	...	:	9	=	0,	5	5	5	...
0											
5	0										
4	5										
	5	0									
	4	5									
		5	0								
		4	5								
			5								

a) **Berechne** 5 : 8 sowie 7 : 9.

b) **Markiere** jeweils mindestens drei Brüche,

- die du auswendig, ohne zu rechnen, als Dezimalbruch angeben kannst,
- die du über Zehnerbrüche in abbrechende Dezimalbrüche umwandeln kannst,
- die du durch schriftliche Division in periodische Dezimalbrüche umwandeln kannst.

$$\frac{3}{4}; \frac{3}{5}; \frac{3}{6}; \frac{3}{7}; \frac{3}{8}; \frac{3}{9}; \frac{3}{10}; \frac{3}{11}; \frac{3}{12}; \frac{3}{13}; \frac{3}{14}; \frac{3}{15}; \frac{3}{16};$$

$$\frac{3}{2}; \frac{2}{3}; \frac{5}{6}; \frac{1}{10}; \frac{1}{5}; \frac{1}{3}; \frac{1}{6}; \frac{1}{12};$$

$$\frac{4}{3}; \frac{5}{4}; \frac{6}{5}; \frac{7}{6}; \frac{8}{7}; \frac{9}{8}; \frac{10}{9}; \frac{11}{10}$$

c) **Gib** jeder der drei Möglichkeiten aus b) jeweils zwei Beispiele **an**.

**Überprüfe** deine Angaben mit dem Taschenrechner.

a)  $5 : 8$  sowie  $7 : 9$  **berechnen**  $\frac{5}{8} = 5 : 8 = 0,625$   $\frac{7}{9} = 7 : 9 = 0,\overline{7}$

5,	0	0	0	:	8	=	0,	6	2	5	
0											
5	0										
4	8										
	2	0									
	1	6									
		4	0								
		4	0								
			0								

7,	0	0	...	:	9	=	0,	7	7	7	...
0											
7	0										
6	3										
	7	0									
	6	3									
		7	0								
		6	3								
			7								
			...								

b) auswendig bekannte Umwandlungen **markieren** – individuelle Lösungen  
als Zehnerbrüche darstellbare Brüche **markieren** – hellgelb  
nur über Division umwandelbare Brüche **markieren** – pink

$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{3}{11}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{3}{13}$	$\frac{3}{14}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{16}$
$\frac{3}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$					
$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{8}{7}$	$\frac{9}{8}$	$\frac{10}{9}$	$\frac{11}{10}$					

c) dreimal je zwei Beispiele Bruch als Dezimalbruch **angeben**

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

$$\frac{3}{5} = 0,6$$

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$\frac{3}{7} = 0,428571$$

$$\frac{3}{8} = 0,375$$

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

$$\frac{3}{10} = 0,3$$

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

$$\frac{3}{12} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$\frac{3}{13} = 0,\overline{230769}$$

$$\frac{3}{14} = 0,2\overline{142857}$$

$$\frac{3}{15} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$\frac{3}{16} = 0,1875$$

$$\frac{3}{2} = 1,5$$

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

$$\frac{5}{6} = 0,8\overline{3}$$

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

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

$$\frac{1}{3} = 0,\overline{3}$$

$$\frac{1}{6} = 0,1\overline{6}$$

$$\frac{1}{12} = 0,08\overline{3}$$

$$\frac{4}{3} = 1,\overline{3}$$

$$\frac{5}{4} = 1,25$$

$$\frac{6}{5} = 1,2$$

$$\frac{7}{6} = 1,1\overline{6}$$

$$\frac{8}{7} = 1,142857$$

$$\frac{9}{8} = 1,125$$

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

$$\frac{11}{10} = 1,1$$