

Desetinná čísla – dělení desetinných čísel se zbytkem

V některých případech nám po dělení přirozeným číslem nebo desetinným číslem vyjde podíl, který má nekonečně mnoho číslic za desetinnou čárkou. Pokud se čísla nebo skupiny čísel opakují, nazýváme tato **čísla periodická**.

Např.: $7,4000 : 3 = 2,46666\dots$ Zapisujeme: $2,4\bar{6}$

$$\begin{array}{r} 7,4000 \\ 14 \\ \hline 20 \\ 20 \\ \hline 20 \\ 2 \end{array}$$

$$2,72 : 0,7 = \quad / \cdot 10$$

$27,2 : 7 = 3,8857142857142\dots$ Zapisujeme: $3,8\overline{857142}$

$$\begin{array}{r} 27,2 \\ 62 \\ \hline 60 \\ 40 \\ \hline 50 \\ 10 \\ \hline 30 \\ 20 \\ \hline 60 \\ 40 \\ \hline 50 \\ 10 \\ \hline 30 \\ 20 \\ \hline 6 \end{array}$$

Pokud nám stačí zapsat výsledek s menším počtem desetinných míst, můžeme čísla vydělit na určitý řád a zapsat zbytek.

Př.: Vydělte předchozí příklady na setiny a zapište zbytek.

$$7,40 : 3 = 2,46 \quad (\text{zb. } 0,02)$$

$$\begin{array}{r} 7,40 \\ 14 \\ \hline 20 \\ 2 \end{array}$$

$$\text{Zk: } \begin{array}{r} 2,46 \\ .3 \\ \hline 7,38 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7,38 \\ + 0,02 \\ \hline 7,40 \end{array}$$

Zbytek nám vyšel v řádu setin, proto zbytek není číslo 2, ale zbytek je číslo 0,02.

$$2,72 : 0,7 = \quad / \cdot 10$$

$$27,2 : 7 = 3,88 \quad (\text{zb. } 0,04)$$

$$\begin{array}{r} 27,2 \\ 62 \\ \hline 60 \\ 4 \end{array}$$

$$2,72 : 0,7 = 3,88 \quad (\text{zb. } 0,004)$$

$$\text{Zk: } \begin{array}{r} 3,88 \\ .0,7 \\ \hline 2,716 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2,716 \\ + 0,004 \\ \hline 2,720 \end{array}$$

Zbytek u upraveného příkladu vyšel v řádu setin, ale protože jsme předtím příklad násobili číslem 10, abychom získali zbytek u původního zadaného příkladu, musíme upravený zbytek vydělit číslem 10.

Cvičení:

1. Vyděl a výsledek zapiš jako periodické číslo:

a)

$$\begin{array}{r} \overline{)5,300} : 6 = 0,88\overline{3} \\ 53 \\ \underline{50} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 2 \end{array}$$

b)

$$8,24 : 0,9 = \quad / . 10$$

$$\begin{array}{r} \overline{)82,40} : 9 = 9,1\overline{5} \\ 81 \\ \underline{14} \\ 50 \\ \underline{45} \\ 5 \end{array}$$

$$8,24 : 0,9 = \underline{\underline{9,1\overline{5}}}$$

2. Vyděl na desetiny, zapiš zbytek a proved' zkoušku.

a)

$$\begin{array}{r} \overline{)7,4} : 7 = 1,0 \quad (\text{zb. } 0,4) \\ 04 \\ \underline{4} \end{array} \quad \text{Zk:} \quad \begin{array}{r} 1,0 \\ . 7 \\ \hline 7,0 \end{array} + \begin{array}{r} 7,0 \\ \underline{7,4} \end{array}$$

b)

$$92,3 : 1,1 = \quad / . 10$$

$$\begin{array}{r} \overline{)923,0} : 11 = 83,9 \quad (\text{zb. } 0,1) \\ 83 \\ \underline{43} \\ 100 \\ \underline{99} \\ 1 \end{array}$$

$$\text{Zk:} \quad \begin{array}{r} 83,9 \\ . 1,1 \\ \hline 839 \\ \underline{839} \\ 92,29 \end{array} + \begin{array}{r} 92,29 \\ \underline{92,30} \end{array}$$

$$92,3 : 1,1 = \underline{\underline{83,9}} \quad (\text{zb. } 0,01)$$

3. Vyděl na setiny, zapiš zbytek a proved' zkoušku.

a)

$$\begin{array}{r} \overline{)0,70} : 8 = 0,08 \quad (\text{zb. } 0,06) \\ 07 \\ \underline{56} \\ 14 \end{array} \quad \text{Zk:} \quad \begin{array}{r} 0,08 \\ . 8 \\ \hline 0,64 \end{array} + \begin{array}{r} 0,64 \\ \underline{0,06} \\ 0,70 \end{array}$$

b)

$$4,7 : 1,3 = \quad / . 10 \quad \text{Zk:} \quad \begin{array}{r} 3,61 \\ . 1,3 \\ \hline 1083 \\ \underline{361} \\ 4,693 \end{array} + \begin{array}{r} 4,693 \\ \underline{0,007} \\ 4,700 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} \overline{)47,00} : 13 = 3,61 \quad (\text{zb. } 0,07) \\ 80 \\ \underline{52} \\ 20 \\ \underline{19} \\ 1 \end{array}$$

$$4,7 : 1,3 = \underline{\underline{3,61}} \quad (\text{zb. } 0,007)$$

4. Maminka zavařovala marmeládu. Celkem navařila 5,2 litru marmelády a dávala ji do sklenic o objemu 0,3 l. Kolik sklenic naplnila? Kolik marmelády ji zbylo navíc?

$$5,2 : 0,3 = \quad / . 10 \quad \text{Zk:} \quad \begin{array}{r} 17 \\ . 0,3 \\ \hline 5,1 \end{array} + \begin{array}{r} 5,1 \\ \underline{0,1} \\ 5,2 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} \overline{)52} : 3 = 17 \quad (\text{zb. } 1) \\ 22 \\ \underline{21} \\ 1 \end{array}$$

$$5,2 : 0,3 = \underline{\underline{17}} \quad (\text{zb. } 0,1)$$

Maminka naplnila 17 sklenic a navíc ji zbylo 0,1 litru marmelády.