

Mgr. Petra Dolanová

NÁSOBENÍ A DĚLENÍ

VY\_32\_INOVACE\_182



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základní škola Rokycany, ulice Míru 64  
337 01 Rokycany



Vzdělávací oblast : Matematika a její aplikace

Vyučovací předmět: Matematika

Ročník : 5.

Vyučující: Mgr. Petra Dolanová

Anotace: Prezentace zpracována ve Smart Notebook

Téma: „Násobení a dělení “ Doplněno úkoly k zopakování učiva.

Jazyk: Čeština

Očekávaný výstup: Žáci si osvojí postupy při řešení početních operací násobení a dělení.  
Rozšiřují si své znalosti a aktivně je používají.

Zhotovení DUMu: březen/2013

## Násobení

1) písemné násobení jednociferným činitelem

ČÍNITEL — 12       $4 \cdot 2 = 8$

ČÍNITEL — 4       $4 \cdot 1 = 4$

SOUČIN →  $48$

## 2) písemné násobení dvojčiferným činitelem

$$\begin{array}{r}
 78 \\
 \cdot 32 \\
 \hline
 156 \\
 234 \\
 \hline
 2496
 \end{array}$$

$2 \cdot 8 = 16$     $2 \cdot 7 = 14$     $14 + 1 = 15$   
 $3 \cdot 8 = 24$     $3 \cdot 7 = 21$     $21 + 2 = 23$

Sčítáme tak, že spodní číslo je vždy posunuto o jednu pozici vpřed než je číslo nad ním. Součin začínáme zapisovat na té úrovni, kde nad ním leží činitel toho čísla.

## 3) písemné násobení trojciferným činitelem

$$\begin{array}{r}
 65 \\
 \cdot 125 \\
 \hline
 325 \\
 130 \phantom{0} \\
 65 \phantom{00} \\
 \hline
 8125
 \end{array}$$

$5 \cdot 5 = 25$      $5 \cdot 6 = 30$      $30 + 2 = 32$   
 $2 \cdot 5 = 10$      $2 \cdot 6 = 12$      $12 + 1 = 13$   
 $1 \cdot 5 = 5$      $1 \cdot 6 = 6$

## 4) pamětné násobení

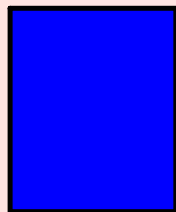
Stačí všechny nuly obou činitelů jen zakrýt a pak stejný počet nul připsat za výsledek.  
Kolik nul zakryji, tolik nul připíši.

$$20 \cdot 2 = 40$$

$$300 \cdot 6 =$$

$$8\,000 \cdot 8 =$$

$$40\,000 \cdot 3 =$$



$$2 \cdot 20 = 40$$

$$30 \cdot 60 =$$

$$80 \cdot 800 =$$

$$40 \cdot 3\,000 =$$



$$4 \cdot 8 = 32$$

$$6 \cdot 6$$

$$7 \cdot 9$$

$$8 \cdot 4$$

$$50 \cdot 3 = 150$$

$$18 \cdot 4$$

$$78 \cdot 7$$

$$6 \cdot 53$$

$$122 \cdot 4 = 400 + 80 + 8 = 488$$

$$180 \cdot 5$$

$$415 \cdot 2$$

$$9 \cdot 799$$

## 1) písemné dělení jednociferným dělitelem

Zatrhnou si nejmenší číslo dělece větší než dělitel, vydělím, výsledek napíšu za = a zbytek pod zatržené číslo dělece, ke zbytku připsu následující číslo dělece.

DĚLENEC  
DĚLITEL  
PODÍL

$$56 : 8 = 7$$

$$\begin{array}{r} \underline{462 : 3 = 154} \\ 16 \phantom{0} \\ \underline{12} \phantom{0} \\ 0 \end{array}$$

Hned provádíme  
zkoušku.

$$4:3=1 \text{ zb.1 (připíšu 6)}$$

$$16:3=5 \text{ zb.1 (připíšu 2)}$$

$$12:3=4 \text{ zb.0}$$

$$1.3=3$$

$$3+1=4$$

$$5.3=15$$

$$15+1=16$$

$$4.3=12$$

$$12+0=12$$

Dělení beze zbytku.

$$\begin{array}{r} \underline{464 : 3 = 154} \\ 16 \phantom{0} \\ \underline{14} \phantom{0} \\ 2 \phantom{0} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 464 \end{array}$$

$$4:3=1 \text{ zb.1 (připíšu 6)}$$

$$16:3=5 \text{ zb.1 (připíšu 4)}$$

$$14:3=4 \text{ zb.2}$$

$$1.3=3$$

$$3+1=4$$

$$5.3=15$$

$$15+1=16$$

$$4.3=12$$

$$12+2=14$$

Dělení se zbytkem.

Dělení jinak!!!

$$\begin{array}{r} \underline{462 : 3 = 154} \\ \sim 3 \\ 16 \\ -15 \\ \hline 12 \\ \sim 12 \\ \hline 0 \end{array}$$

## 2) a) písemné dělení dvojciferným dělitelem

Zatrhnou si nejmenší možné číslo větší než dělitel a dělitelem ho vydělím. Výsledek napíšu za = a zbytek pod zatrhnuté číslo. Za zbytek připsu číslo, které v dělenci následuje.

Dělení může vyjít se zbytkem nebo beze zbytku. Zbytek nesmí být nikdy větší než dělitel.

$$\begin{array}{r}
 155 \overline{) 285} : 65 = 2389 \\
 \underline{252} \phantom{00} \\
 578 \phantom{00} \\
 \underline{585} \phantom{00} \\
 00
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \phantom{155} \overline{) 285} \\
 \phantom{155} \underline{252} \phantom{00} \\
 \phantom{155} 578 \phantom{00} \\
 \phantom{155} \underline{585} \phantom{00} \\
 \phantom{155} 00
 \end{array}$$

pomocné  
výpočty

$$\begin{array}{l}
 155 : 65 = 2 \text{ zb. } 25 \text{ připsu } 2 \\
 252 : 65 = 3 \text{ zb. } 57 \text{ připsu } 8 \\
 578 : 65 = 8 \text{ zb. } 58 \text{ připsu } 5 \\
 585 : 65 = 9
 \end{array}$$

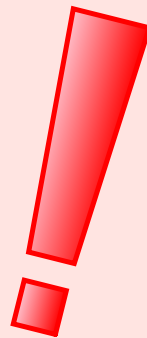


Někdy pomůže zaokrouhlování. Pozor, je to pokus, úspěšnost zjistíme tak, že zbytek nám vyjde menší, než je dělitel.

$$155 : 65 = \quad 160 : 70 = 2$$

## b) písemné dělení dvojciferným dělitelem - jinak

$$\begin{array}{r}
 155 \overline{) 286} : 65 = 2389 \\
 \underline{-180} \phantom{00} \\
 252 \phantom{00} \\
 \underline{-195} \phantom{00} \\
 578 \phantom{00} \\
 \underline{-520} \phantom{00} \\
 586 \phantom{00} \\
 \underline{-585} \phantom{00} \\
 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \phantom{155} \overline{) 286} \\
 \phantom{155} \underline{252} \phantom{00} \\
 \phantom{155} 578 \phantom{00} \\
 \phantom{155} \underline{585} \phantom{00} \\
 \phantom{155} 1
 \end{array}$$





## 3) pamětné dělení

U dělence i dělitele škrtnu stejný počet nul. U dělence pro zjednodušení zůstávající nuly zakryju, provedu dělení a pak zakrytou nulu/y jen připišu k výsledku.

nuly škrtnu

$$\cancel{80} : \cancel{20} = 8 : 2 = 4$$

$$150 : 30 =$$

$$4500 : 900 =$$

nuly zakryju a připišu

$$860 : 2 = \overbrace{430}$$

$$4\,000 : 2 =$$

$$60\,000 : 3 =$$

nuly škrtnu, zakryju a připišu

$$\cancel{8\,000} : \cancel{20} = \overbrace{800} : 2 = \overbrace{400}$$

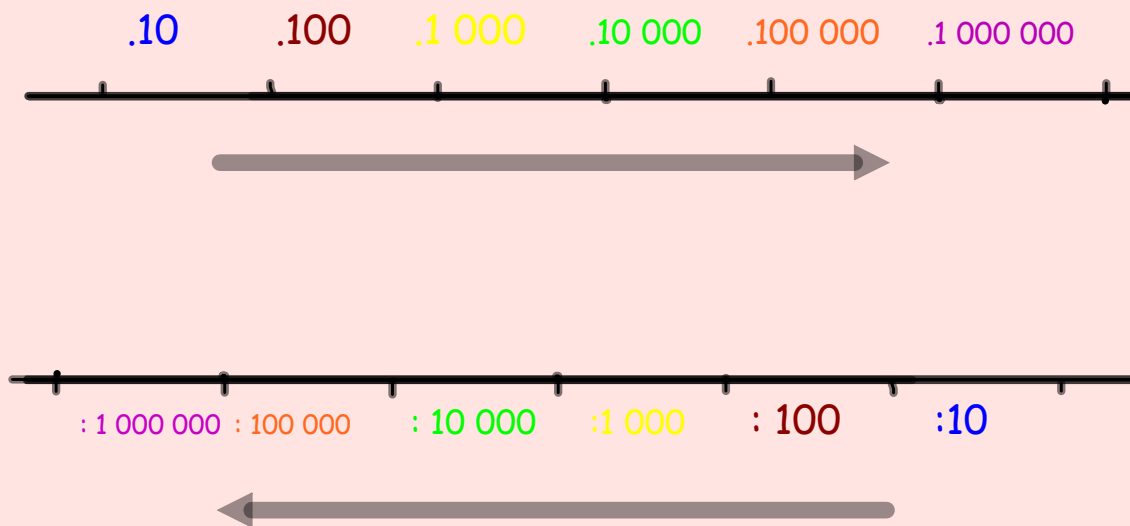
$$14\,000 : 700 =$$

$$120\,000 : 30 =$$

## Počítání s nulama.

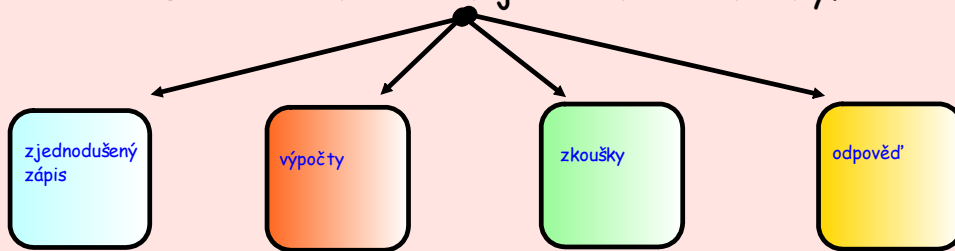
Násobím-li, přidávám nuly, pohyb doprava.

Dělím-li, nuly odmazávám, pohyb doleva.



### Slovní úloha

Slovní úloha obsahuje 4 základní kroky.



#### Zadání:

V soutěži měla Hanka nasbíraných 25 bodů. Honza měl 11krát víc než Hanka. Radek měl 5 krát méně než Honza a Monika měla 5krát méně než Hanka.

1. Kolik bodů měl Honza?
2. Kolik bodů měl Radek?
3. Kolik bodů měla Monika?
4. Kolik bodů měli všichni dohromady?
5. Kdo měl bodů nejvíc?

# KŘÍŽOVKA

Miliarda má . . . . . nul.

1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

1. Jak se nazývá výsledek početní operace dělení?
2. Jak se nazývá výsledek početní operace sčítání?
3. Jak se nazývá početní operace při níž měníme jednotky?
4. Jak se nazývá početní operace při níž několikanásobně zmenšujeme?
5. Jak se nazývá početní operace při níž používáme znaménko plus?



Zkus několika příklady na násobení s čísly o různém počtu nul dojít k součinu miliarda.



Opakování

Násob a děl z paměti.

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 4 = \\ 5 \cdot 12 = \\ 11 \cdot 6 = \\ 8 \cdot 13 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 54 : 9 = \\ 35 : 7 = \\ 81 : 9 = \\ 44 : 1 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 95 \cdot 2 = \\ 7 \cdot 48 = \\ 166 \cdot 5 = \\ 3 \cdot 586 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 117 : 9 = \\ 69 : 3 = \\ 609 : 7 = \\ 5\,120 : 5 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 720 : 8 = \\ 8100 : 90 = \\ 48\,000 : 600 = \\ 560 : 7 = \\ 3600 : 4 = \\ 27\,000 : 90 = \\ 3500 : 700 = \\ 640 : 80 = \\ 150\,000 : 5000 = \end{array}$$

pro chytré hlavinky :)

Násob a děl (se zbytkem i beze zbytku) písemně.

$$\begin{array}{r} 45 \\ \cdot 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 324 \\ \cdot 18 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2535 : 4 = \\ 665 : 7 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1874 : 6 = \\ 315 : 5 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 86 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 569 \\ \cdot 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \cdot 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 947 \\ \cdot 35 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 79 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4002 \\ \cdot 52 \\ \hline \end{array}$$

Odhadni.

Opravdu nepočítej a zakroužkuj podle tebe správný výsledek. :))

$4 \cdot 9 =$	36	360	46
$51 \cdot 3 =$	105	1505	153
$8 \cdot 699 =$	1026	10 239	5592
$21 \cdot 65 =$	1365	121	12 005
$47 \cdot 7 =$	329	287	2009
$580 \cdot 65 =$	3505	37700	42 325

Počítání s nulama.

$10 \cdot 100 =$	$720 : 8 =$
$21 \cdot 100 =$	$3500 : 70 =$
$6 \cdot 2000 =$	$62000 : 200 =$
$700 \cdot 500 =$	$120\,000 : 60 =$
$80 \cdot 900 =$	$4\,900\,000 : 7000 =$
$300 \cdot 4000 =$	$84\,000 : 4 =$

Slovní úloha.

Sourozenci Honza a Pavel mají z kapesného dohromady ušetřeno tolik peněz, že by si mohli dohromady koupit autodrážku za 2850 Kč a ještě by jim zbylo 670 Kč.

- Kolik peněz mají ušetřeno?
- Kolik peněz má každý, pokud Honza má tři 50-tikoruny, jednu 100-korunu, dvě 200-koruny a dvě 500-koruny?
- Porovnej, který bratr má víc? (Použij znaménka rovnosti a nerovnosti.)
- Kolik peněz zbyde každému, pokud dají za autodrážku rovným dílem?

Nezapomeň na 4  
základní body slovní  
úlohy.

Jsou to .....

.....

.....

.....

## Rovnost a nerovnost

 $=$  $\neq$ 

$$25 + 6 \dots 26 + 5$$

$$33 - 9 \dots 39 - 3$$

$$4 \cdot 8 \dots 8 \cdot 4$$

$$14 \cdot 8 + 6 \cdot 8 \dots 8 \cdot (14 + 6)$$

$$80 : 3 + 10 : 3 \dots (80 + 10) : 3$$

$$6 \cdot (24 + 16) \dots 6 \cdot 24 + 6 \cdot 16$$

