



# ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

*Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY*

*Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688*

## ***EU PENÍZE ŠKOLÁM***

*Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost*



# ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUČ

příspěvková organizace


MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUČ

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)

<b>Autor:</b>	<i>Mgr. Eva Ehlerová</i>
<b>Vzdělávací oblast:</b>	<i>Matematika a její aplikace</i>
<b>Vzdělávací obor:</b>	<i>Matematika</i>
<b>Vyučovací předmět:</b>	<i>Matematika</i>
<b>Ročník:</b>	<i>8.</i>
<b>Tematická oblast:</b>	<i>Číslo a proměnná</i>
<b>Téma hodiny:</b>	<i>Zápis čísel v desítkové soustavě</i>
<b>Označení DUM:</b>	<i>VY_32_INOVACE_22.07.EHL.MA.8</i>
<b>Vytvořeno:</b>	<i>29. 11. 2013</i>

# Zápis čísel v desítkové soustavě


$$7\ 651\ 283 =$$

$$= 7 \cdot 1\ 000\ 000 + 6 \cdot 100\ 000 + 5 \cdot 10\ 000 + 1 \cdot 1000 + \\ + 2 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 3 \cdot 1$$

Zkrácený zápis čísla v  
desítkové soustavě



Rozvinutý zápis čísla v  
desítkové soustavě

$$= 7 \cdot 10^6 + 6 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^4 + 1 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + \\ + 8 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0$$



Rozvinutý zápis čísla s užitím  
mocnin o základu 10

# Zápis čísel v desítkové soustavě

Každé kladné číslo větší nebo rovno 10  
můžeme zapsat ve tvaru

$$a \cdot 10^n$$

kde  $a$  je číslo větší nebo rovno 1 a menší než 10 a  $n$  je přirozené číslo.

# Mocniny čísla 10

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1\,000$$

$$10^4 = 10\,000$$

$$10^5 = 100\,000$$

$$10^6 = 1\,000\,000 \quad \text{jeden milión}$$

$$10^7 = 10\,000\,000$$

$$10^8 = 100\,000\,000$$

$$10^9 = 1\,000\,000\,000 \quad \text{jedna miliarda}$$

$$10^{12} = 1\,000\,000\,000\,000 \quad \text{jeden bilión}$$

$$10^{15} = 1\,000\,000\,000\,000\,000 \quad \text{jedna biliarda}$$

Mocnitél je stejný jako počet nul.

Napiš zkrácený zápis čísla, jehož rozvinutý zápis je:

$$4 \cdot 10^6 + 5 \cdot 10^4 + 6 \cdot 10^1 = 4\,050\,060$$

$$6 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 = 640\,923$$

$$2 \cdot 10^7 + 3 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^0 = 20\,303\,302$$

$$7 \cdot 10^9 + 2 \cdot 10^7 + 1 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 = 7\,020\,000\,110$$

$$2 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^0 = 280\,709$$

$$8 \cdot 10^7 + 3 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 = 80\,000\,330$$

## Napiš rozvinutý zápis čísel:

$$5\,280\,201 = 5 \cdot 10^6 + 2 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^0$$

$$444\,700 = 4 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2$$

$$19\,001\,816 = 1 \cdot 10^7 + 9 \cdot 10^6 + 1 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0$$

$$120\,000\,720 = 1 \cdot 10^8 + 2 \cdot 10^7 + 7 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1$$

$$172\,000 = 1 \cdot 10^5 + 7 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3$$

$$30\,010\,709 = 3 \cdot 10^7 + 1 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^0$$

Zapište čísla:

$$4,21 \cdot 10^3 = 4\,210$$

$$5,272 \cdot 10^6 = 5\,272\,000$$

$$1,36 \cdot 10^9 = 1\,360\,000\,000$$

$$7,20 \cdot 10^7 = 72\,000\,000$$

$$1,725 \cdot 10^2 = 172,5$$

$$3,02 \cdot 10^8 = 302\,000\,000$$



**Zapište ve tvaru  $a \cdot 10^n$ , kde  $1 \leq a < 10$ ,  $n \in \mathbb{N}$ ,  
následující údaje:**

*Rozloha Evropy – 10 382 000 km<sup>2</sup>*

$1,0382 \cdot 10^7 \text{ km}^2$

*Rozloha Asie – 44 410 000 km<sup>2</sup>*

$4,441 \cdot 10^7 \text{ km}^2$

*Plocha Tichého oceánu – 179 680 000 km<sup>2</sup>*

$1,7968 \cdot 10^8 \text{ km}^2$

*Plocha Beringova moře – 2 270 000 km<sup>2</sup>*

$2,27 \cdot 10^6 \text{ km}^2$

*Délka řeky Amazonky – 7 062 000 m*

$7,062 \cdot 10^6 \text{ m}$

*Hloubka Kaspického moře – 1 025 m*

$1,025 \cdot 10^3 \text{ m}$

*Mt. Everest – 8 850 m*

$8,85 \cdot 10^3 \text{ m}$

*Počet obyvatel – Tokio – 36 769 200*

$3,67692 \cdot 10^7 \text{ obyvatel}$

*Nejvyšší sopka Volcán San Pedro – 6 154 m*

$6,154 \cdot 10^3 \text{ m}$

**Seznam použité literatury a pramenů:**

ODVÁRKO, O., KADLEČEK, J. MATEMATIKA pro 8. ročník základní školy 1: Prometheus, 1998. ISBN 978-80-7196-148-2. s. 47-49

Školní atlas světa - pro základní školy a víceletá gymnázia. Praha: Kartografie 2008. s.144-145

**Použité zdroje:**