



Rímska číselná sústava.

Prečítať číslo zapísané v rímskej
číselnej sústave, zapísať prirodzené
číslo v rímskej číselnej sústave.





Na starých budovách, podstavcoch sôch, slnečných hodinách občas nájdeme nápis, v ktorom sú zvýraznené (veľkosťou alebo farbou) niektoré písmená. Ak sú tieto písmená súčasne rímskymi číslami, môže to byť **chronogram** – teda v texte zašifrované číslo, ktoré spravidla udáva rok vzniku budovy či sochy alebo iný význačný dátum s nimi spojený. Číslo dostaneme, ak sčítame hodnotu všetkých zvýraznených rímskych číslic. (Pre písanie a čítanie chronogramov doplníme ešte dohodu, že W (dvojité v) sa chápe ako dve písmená V, písmeno J sa môže chápať ako I, písmeno U ako V.)

Napr. v Hunyadyho sále Bojnického zámku sa nachádza latinský text

VL**T**I**M**V S EX PA**L**FFY **I**OAN**I**S **L**I**N**E**A** NAT**V**S REST**I**T**V**I**T** **D**E **C**V S **I**N R**V**PE AR**C**I **S**I**T**A**E**

Ten oznamuje, že barokový portál, ktorým sa do sály vchádza, nechal na toto miesto preniesť gróf Ján Pálffy. Ak zrátame zvýraznené rímske číslice, dostaneme rok, kedy sa tak stalo.

Aký je to rok?





Riešenie úlohy

V+L+I+M+V+L+I+I+L+I+V+I+V+I+D+C+V+I+V+C+I+I

5+50+1+1000+5+50+1+1+50+1+5+1+5+1+500+100+5+1+5+100+1+1

1889





Rímske číslice a zápis čísel pomocou nich

Pred arabskými číslicami, ktoré zvykneme pri zápisoch čísel používať dnes, sa v Európe používal zápis pomocou rímskych číslic. Rímske číslice boli vyjadrené písmenami abecedy (v zápisoch sa používali buď všetky písmená malé, alebo všetky písmená veľké).

písmeno	označuje číslo
I , i	1
V , v	5
X , x	10
L , l	50
C , c	100
D , d	500
M , m	1000





Pôvod rímskych čísel

I - Rímske čísla vznikli prirodzenou cestou. Rimania počítali na prstoch. Čísla ako 1, 2 a 3 a im odpovedajúce znaky I, II a III graficky vyjadrujú jednotlivé prsty.

V a X - Taktiež tieto dve čísla majú svoj pôvod v ľudskej ruke:



Rímska číslica V (5)
je vyjadrením dlane
s piatimi prstami –
V tvorí tvar medzi
palcom a malíčkom



Rímska číslica X
(10) sú dve dlane
pri sebe (10 prstov).

L a C



Latinsky sto je
centum. Odtiaľ C.
Päťdesiat je
polovica zo stovky. L
teda vzniklo
"rozpolením" znaku
pre 100 (C):

D a M



Tisíc je latinsky
mille (odtiaľ M pre
1000). Znak D pre
500 vznikol opäť
grafickým
"rozpolením" znaku
M, tentokrát zvislo.
Vznikol tak znak
podobný písmenu D:





Základné pravidlá pre čítanie čísel zapísaných pomocou rímskych číslic

Základné pravidlá pre čítanie čísel zapísaných pomocou rímskych číslic sú:

- 1. Ak sa číslica nachádza bezprostredne pred rovnakou alebo menšou číslicou, jej hodnota sa prirátava. Napr. CXXVII je zápis čísla 127.*
- 2. Ak sa číslica nachádza bezprostredne pred väčšou číslicou, hodnota menšej číslice sa odrátava. Napr. cmxxiv je zápis čísla 924, CCXLIII je zápis čísla 243*





Ako správne zapisovať čísla rímskymi číslicami

Existujú rôzne verzie pravidiel pre písanie rímskych čísel, spravidla pochádzajúce najskôr zo stredoveku. Jedna z možných verzií je nasledovná:

Spolu s pravidlami 1 a 2 treba dodržiavať tieto zásady:

- 3. Číslice, ktoré sa pričítavajú, musia byť v zápise zoradené zľava doprava podľa veľkosti. Napr. číslo 1105 zapisujeme MCV, nie iným poradím písmen M, C, V (napr. MVC, VMC, VCM).*
- 4. V zápise možno číslice I, X, C, M, ktoré sa majú pričítavať, opakovať, ale najviac trikrát. Číslice V, L, D nemožno opakovať. Napr. číslo 100 nezapisujeme LL ani XXXXXXXXXXXX.*
- 5. V zápisoch možno použiť len 6 dvojíc číslic, z ktorých prvá je menšia ako druhá:
IV, IX, XL, XC, CD, CM.*





Skontrolujte, či sú nasledujúce čísla zapísané v súlade s uvedenými pravidlami. Nesprávne zápisy **opravte**.

číslo	zápis	oprava	číslo	zápis	oprava
15	XIII		1599	MDIC	
28	XXIIX		1890	MDCCCXC	
59	ILX		1900	MCM	
99	IC		1939	MCMXXXIX	
1401	MCCCCI		1949	MCMXLIX	
1599	IMD		1999	MIM	





Riešenie úlohy.

číslo	zápis	oprava	číslo	zápis	oprava
15	XIII	XV	1599	MDIC	MDXCIX
28	XXIIX	XXVIII	1890	MDCCCXC	Dobre
59	ILX	LIX	1900	MCM	Dobre
99	IC	XCIX	1939	MCMXXXIX	Dobre
1401	MCCCCI	MCDI	1949	MCMXLIX	Dobre
1599	IMD	MDXCIX	1999	MIM	MCMXCIX





Úlohy na precvičovanie.

1. **Aké** najväčšie číslo môžeme podľa týchto pravidiel zapísať rímskymi číslicami ?
2. **Ktoré** číslo medzi 1 a 2000 má najdlhší zápis pomocou rímskych číslic ?
3. **Nájdite** najmenšie z čísel väčších ako 2000, ktoré má dlhší zápis ako číslo z predchádzajúcej úlohy.
4. Pri zápisoch rímskych číslic používame sedem znakov : I, V, X, L, C, D, M. **Koľko** čísel viete zapísať v rímskej sústave tak, že každý z týchto znakov použijete práve jedenkrát ? **Ktoré** z týchto čísel je najmenšie a **ktoré** najväčšie ?
5. **Nájdite** najmenšie a najväčšie číslo, ktorého zápis v rímskej sústave má práve 6 znakov..





Riešenie úlohy č. 1

MMMCMXCIX - 3999





Riešenie úlohy č. 2

MDCCCLXXXVIII - 1888





Riešenie úlohy č. 3

MMDCCCLXXXVIII - 2888





Riešenie úlohy č. 4

MDCLXVI, MCDLXVI, MDCXLVI,
MCDXLVI, MDCLXIV, MCDLXIV,
MDCXLIV, MCDXLIV,

najmenšie – MCDXLIV – 1444

najväčšie – MDCLXVI – 1666





Riešenie úlohy č. 5

najmenšie – **XXVIII** – 28

najväčšie – **MMMCMML** – 3950

