

# Historické poznámky

## k zápisu čísel a operacemi s nimi

*Jak se zapisovala čísla a jak se s nimi počítalo  
ve starověku, ve středověku a v některých  
neevropských kulturách*

*Petra Bušková*

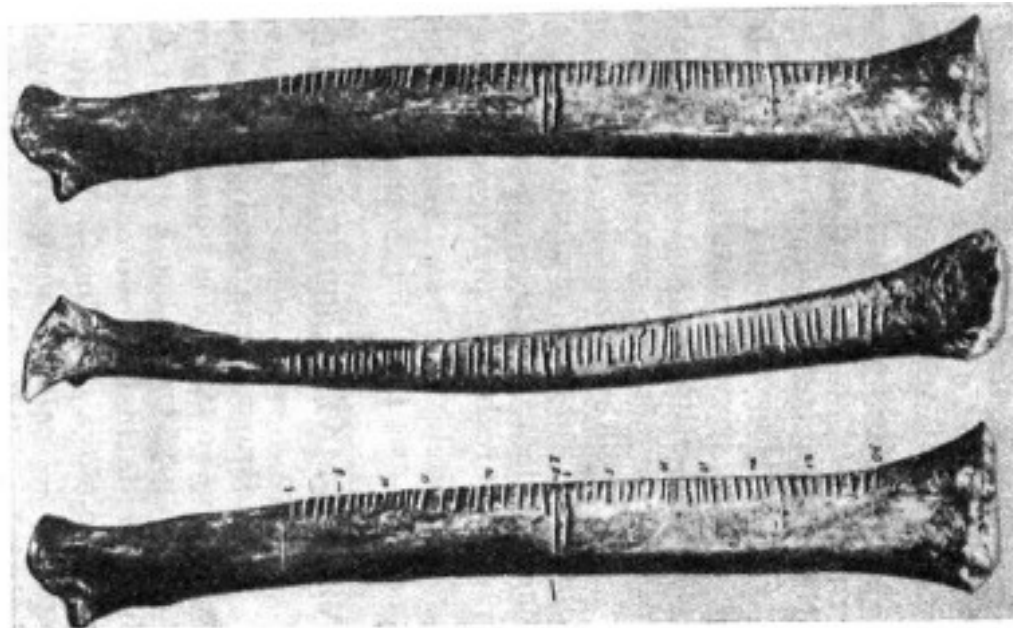
*Helena Durnová*

*Brno, podzim 2021*

# Zápis přirozených čísel (1, 2, 3, ...)

- malé děti počítají, ukazují na prstech, kolik je jim let, atd. - počítalo se „už dávno“
- dva aspekty, které musí dítě zvládnout:
  - „básnička“ číslovek: „jedna, dva, tři, ...“
  - počítání po jedné
  - (je potřeba pochopit, že jednomu slovu odpovídá jedna - např. počítání tyček na plotu, tužek, ...)
- číslovky v jazyce: některé jazyky tzv. primitivních národů - „jedna, dva, mnoho“

# Počítání v paleolitu



*Věstonická vrubovka*

# Římské číslice (učí se i na 1. stupni)

I ... 1 X ... 10

C ... 100

M ... 1000

V ... 5 L ... 50

D ... 500

.zvláštnosti: zápis čísla

4 ... IV nebo IIII

.atd.: 9 ... IX nebo VIII

14 ... XIV nebo XIII

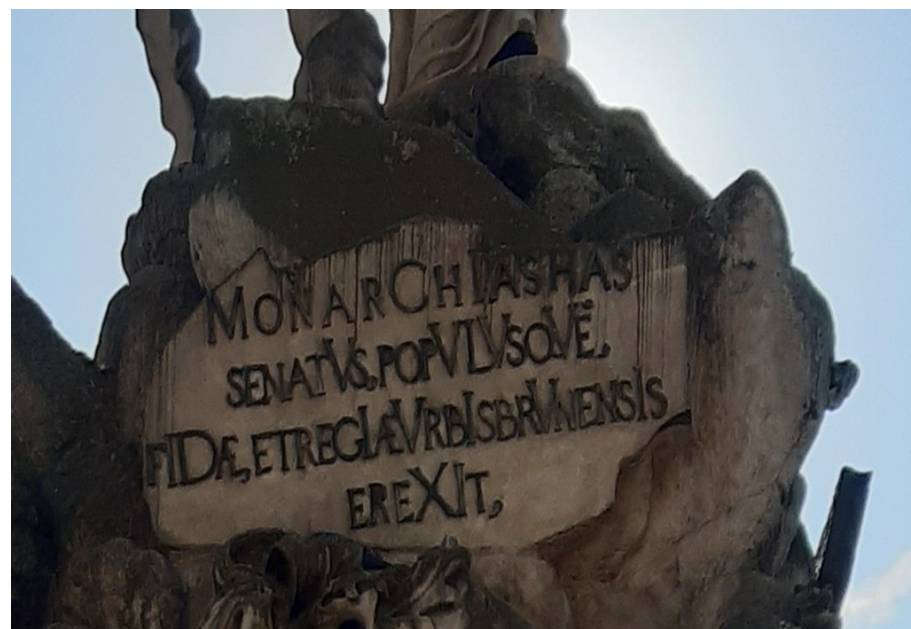
.chronogramy:

.(Parnas, Zelný trh, Brno)

M C I V V L V V I D I V I V I X I

M D C L X V V V V V I I I I I

1+500+100+50+10+30+6=1696



# Egyptské číslice

•viz obrázky:



•sčítání (stejně s římskými): seskupíme, nahradíme

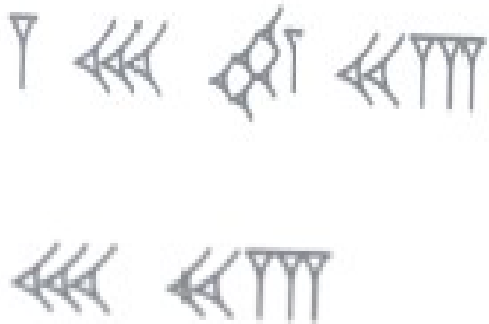


# Babylónské číslice

•klínové písmo:



•přečtěte čísla



1	𐎶	11	𐎵𐎶	21	𐎵𐎵𐎶	31	𐎵𐎵𐎵𐎶	41	𐎵𐎵𐎶𐎶	51	𐎵𐎵𐎶𐎶
2	𐎶	12	𐎵𐎶𐎶	22	𐎵𐎵𐎶𐎶	32	𐎵𐎵𐎵𐎶𐎶	42	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶	52	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶
3	𐎶𐎶	13	𐎵𐎶𐎶𐎶	23	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶	33	𐎵𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶	43	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶	53	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶
4	𐎶𐎶𐎶	14	𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶	24	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶	34	𐎵𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶	44	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	54	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶
5	𐎶𐎶𐎶𐎶	15	𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	25	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	35	𐎵𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	45	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	55	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶
6	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	16	𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	26	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	36	𐎵𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	46	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	56	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶
7	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	17	𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	27	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	37	𐎵𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	47	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	57	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶
8	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	18	𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	28	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	38	𐎵𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	48	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	58	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶
9	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	19	𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	29	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	39	𐎵𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	49	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	59	𐎵𐎵𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶
10	𐎵	20	𐎵𐎵	30	𐎵𐎵𐎵	40	𐎵𐎵𐎶	50	𐎵𐎵𐎶		

# Sumerské číslice

•zde z období cca 3500 - 2000 let př. n. l.

1	10	60	600	3600	36000
					

# Číslice mayské

## .Tečka, čárka, mušle

tečka pro zápis čísla 1:



ležatá čárka pro zápis čísla 5:



obraz mušle pro zápis nuly:



•	••	••••	—	•	••••
1	2	4	5	6	8
—	•	••••	—	•	••••
10	11	13	15	16	19

Číslo 20 zapisovali takto:



	0	
•	1	•
••	2	••
•••	3	•••
••••	4	••••
—	5	—
•	6	•
••	7	••
•••	8	•••
••••	9	••••
—	10	—
		•
		••
		•••
		••••
		—
		•
		••
		•••
		••••
		—

## .znaky pro čísla větší než 20:

$20^3 = 8000$



$20^2 = 400$



$20^1 = 20$



$20^0 = 1$

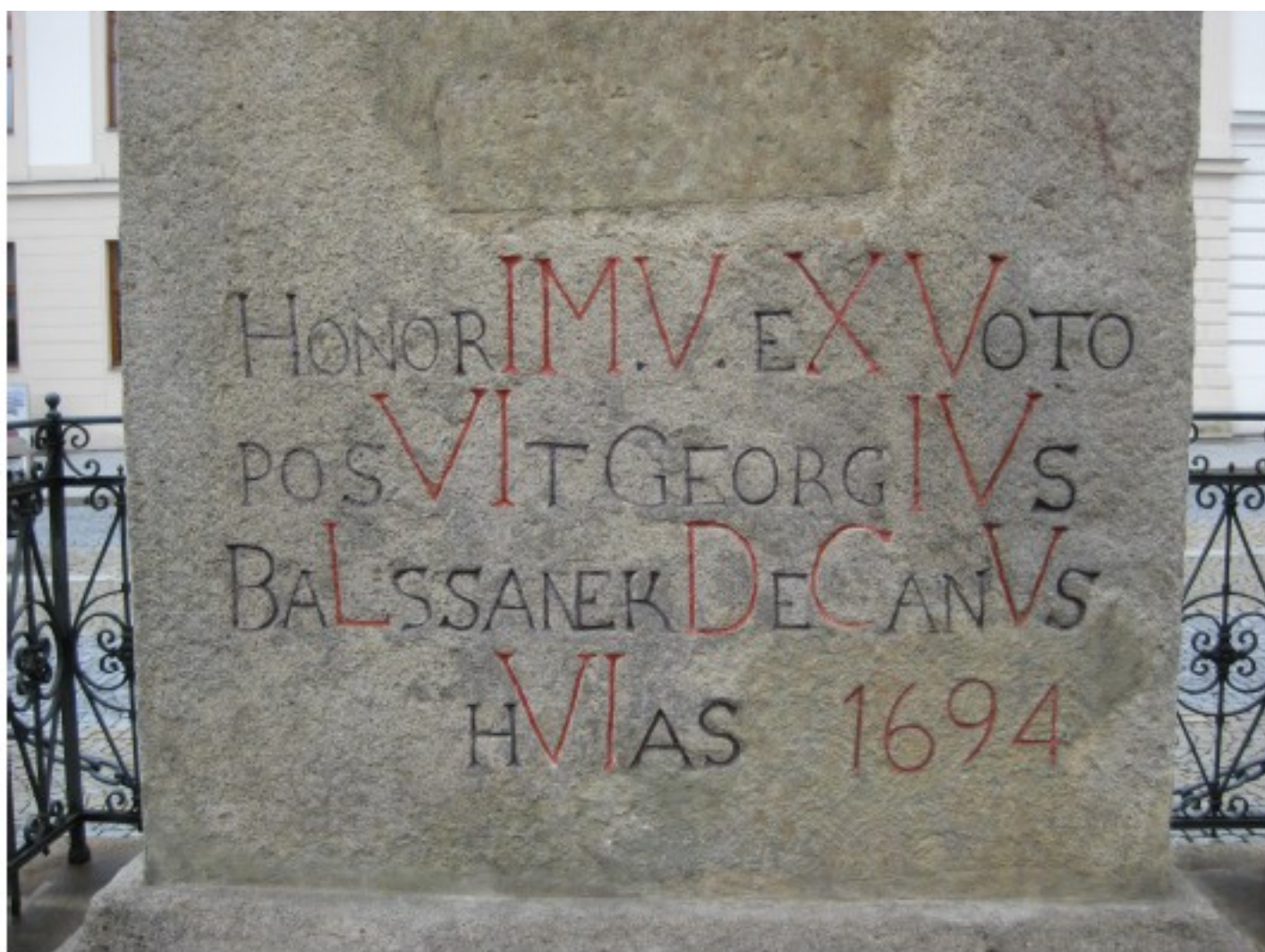


445    16 100    48 810



# Úkoly a otázky k diskusi

- Určete, jaká čísla by mohly označovat tyto skupiny znaků:
- Setkáváme se dodnes se soustavami s jiným základem než 10?
- Znáte české výrazy pro některá čísla? (Např. vrh označuje 3, mandel 15, pár ...?, kopa ...?)



*Chronogram - Týn nad Bečvou, náměstí*



VETVS EFFIGIES

S. PATRIS BENEDICTI

PONTI ALIAS

IMPOSITA,

HIC

PIÆ VENERATIONI

EXPOSITA FVIT.

*Chronogram - Rajhrad, klášter*