Декадне јединице веће од 1000



Математика 4

Некада давно ....

- Некада давно, врло давно, нису постојали називи и знакови за бројеве.
- Иако није имао називе и знакове за бројеве, човек се вешто сналазио, када је нешто требало избројати...
- Чобани, који су овце водили на пашу, морали су знати јесу ли све овце вратили са ливада.
- Шта мислите, чега су се досетили?!



Некада давно ....

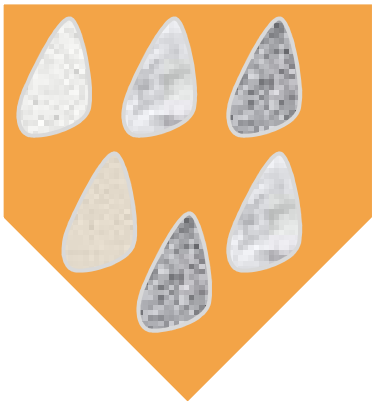
- Кад би ујутро изводили овце из тора на пашу, за сваку овцу коју би извели, узимали би по један каменчић и стављали у џеп. Знали су да оваца има колико каменчића у њиховом јелеку.

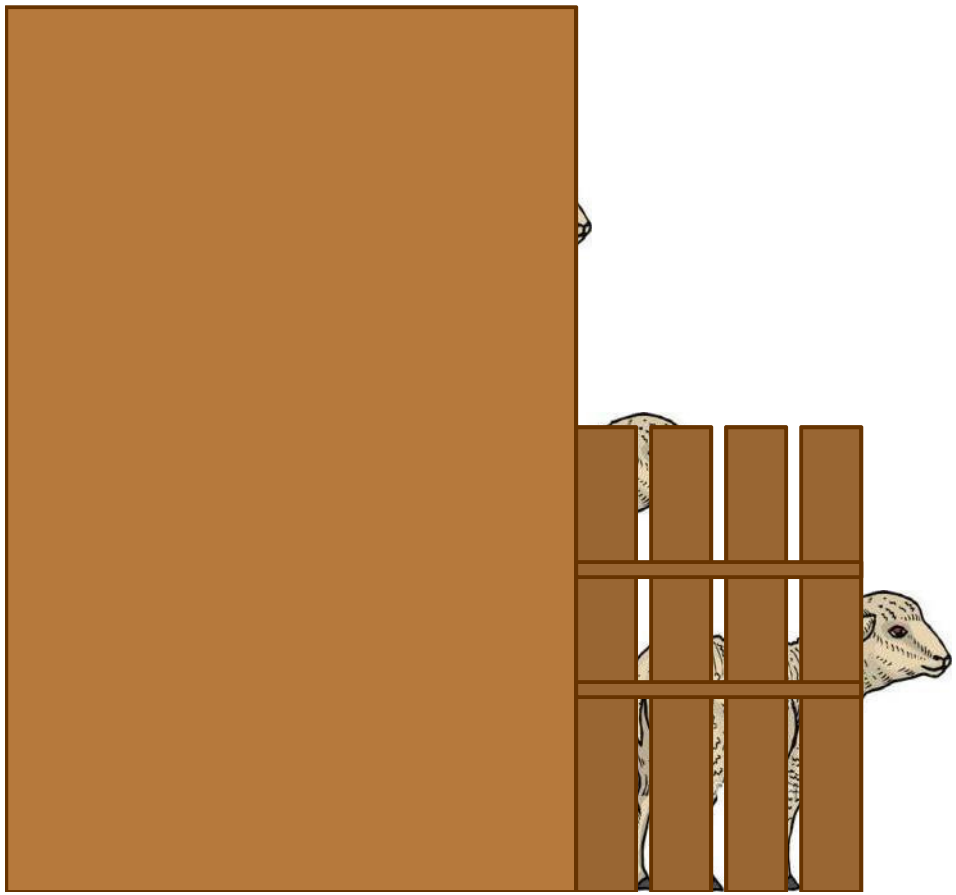
- Увече, када би се са паше вратили, за сваку овцу коју би у тор увели, вадили би по један каменчић из јелека. Опет је морало бити једнако оваца и каменчића.

- Ако би којим случајем било више каменчића него оваца, знали би да су овце на испаши изгубили.



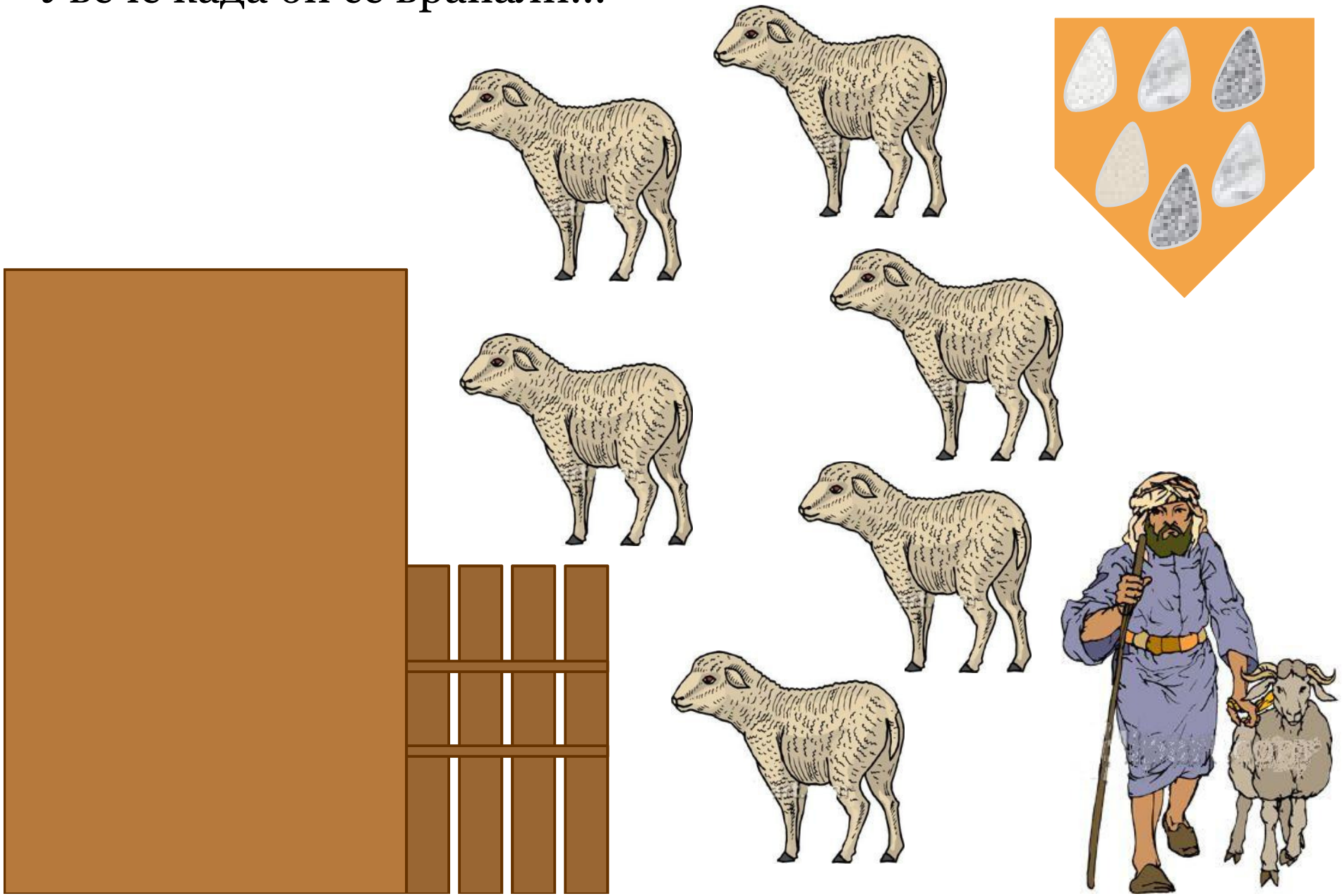
Ујутро кад би кренули ...





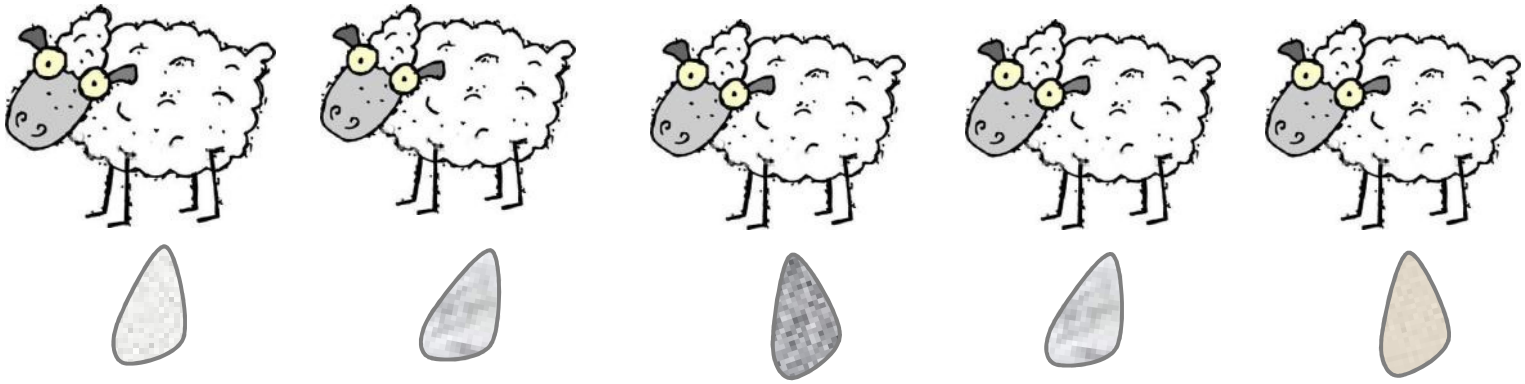


Увече када би се враћали...



... А када би каменчића било више него оваца...



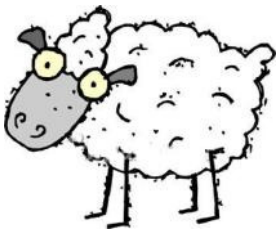


Овакав “примитиван” начин одређивања бројности неког скупа - називамо придруживање.



Некада давно ....

Потом су људи осмислили називе за бројеве и уместо каменчића почели да их придружују елементима неког скупа! Ређање назива за бројеве називамо бројање.
Називи за почетне бројеве су веома слични у многим језицима света.



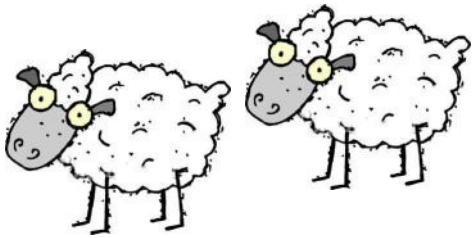
Једна

One

Uno

Один

Une



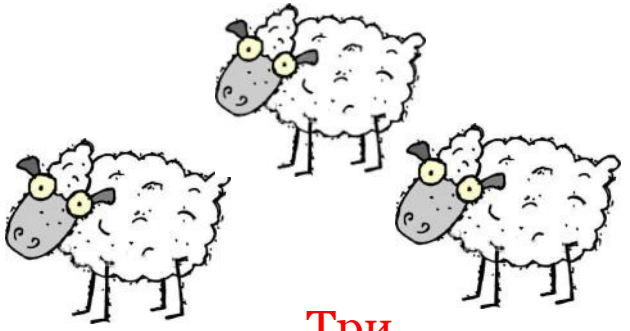
Две

Two

Due

Два

Deux



Три

Three

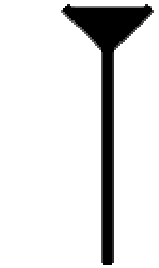
Tre

Три

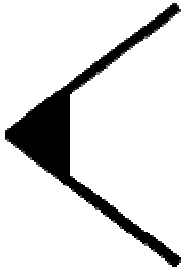
Trois

Некада давно ....

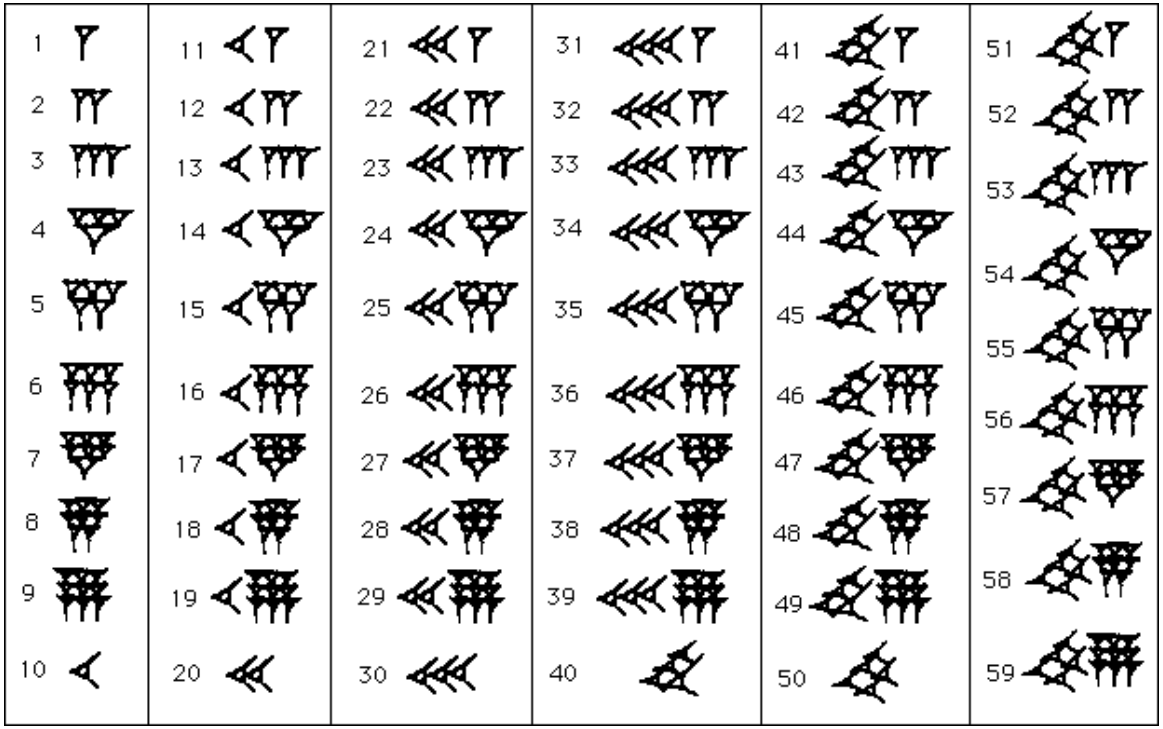
Са развојем писаног језика, људи су почели да користе и прве знакове за записивање бројева. Најстарији записи бројева потичу из Вавилона, древне цивилизације, када су људи на глиненим плочама урезивали зарезе у групама и тако означавали бројеве.



Јединица

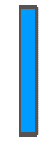


Десетица



Некада давно ....

У старом Египту људи су користили сликовно писмо.



један



два



три



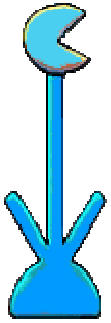
четири



Десет – десет рупа на потковици



Сто – сто лаката дуго уже за мере земље



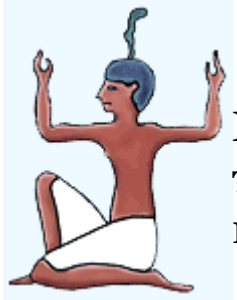
Хиљаду – хиљаду локвања који прекривају реку Нил



Десет хиљада - прст



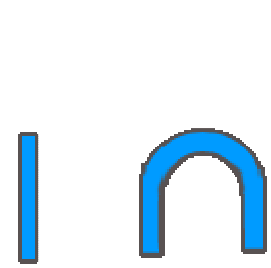
Сто хиљада – сто хиљада жаба које искоче након поплава



Милион – број тако велики да изазива чуђење

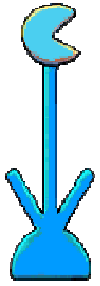
Некада давно ....

Ево како су записивали бројеве.


1

10

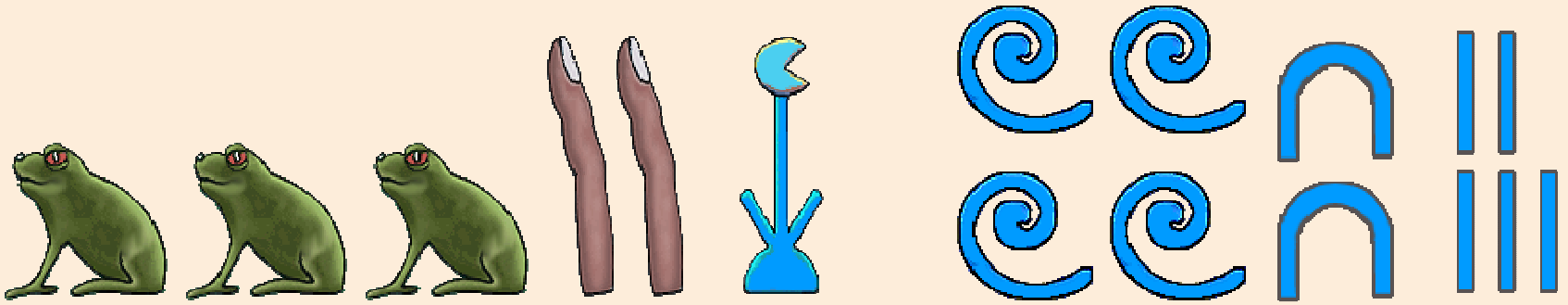

100


1 000


10 000


100 000


1 000 000



Триста двадесет једна хиљада четристо двадесет пет

321. 425

Некада давно ....

• Египатски записи бројева су били веома дуги.

• Стари Грци и Римљани имали су нешто једноставније писмо за означавање бројева.

Старогрчки знакови

Α	Β	Γ	Δ	Ε	F	Ζ	Η	Θ
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Ι	Κ	Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο	Π	Ϙ
10	20	30	40	50	60	70	80	90

Ρ	Σ	Τ	Υ	Φ	Χ	Ψ	Ω	Ϡ
100	200	300	400	500	600	700	800	900

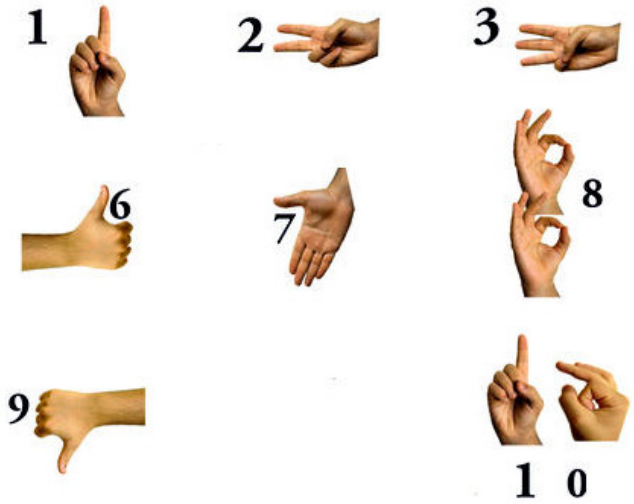
Римски бројеви

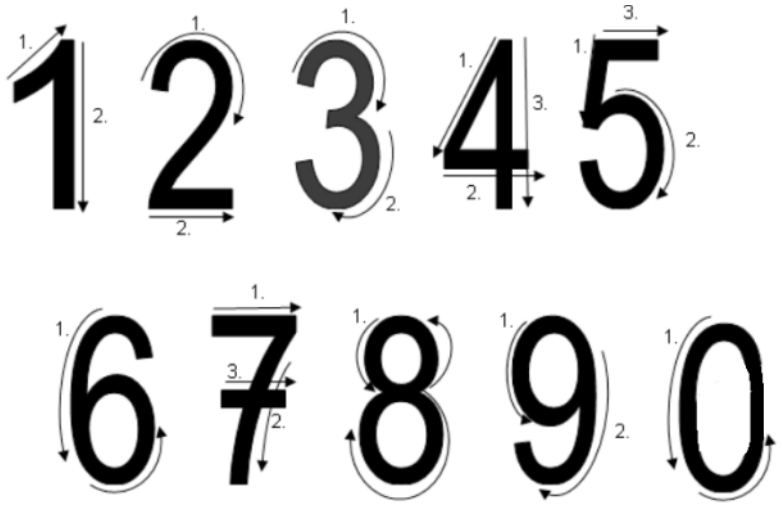
1	5	10	50	100	500	1000
I	V	X	L	C	D	M

Данас…

Данашњи знакови за бројеве (цифре) потичу из старе Индије. Арапи су их помало изменили и преко морепловаца (арапске цифре) донели у Европу.

Данас имамо само десет цифара са којима можемо записати невероватно велике бројеве, без дугих папируса које су користили стари Египћани.





Данас...

Наш систем бројева се назива ДЕКАДНИ СИСТЕМ и води порекло од грчке речи *дека* (што значи десет) - највероватније због 10 прстију које човек има на руци.

Та природна скупина од 10 јединица (прстију),

назива се ДЕСЕТИЦА $10 \cdot 1 = 10$

Десет десетица чини СТОТИНУ $10 \cdot 10 = 100$

Десет стотина чини ХИЉАДУ $10 \cdot 100 = 1.000$

Десет пута по хиљаду, чини број ДЕСЕТ ХИЉАДА $10 \cdot 1000 = 10.000$

Десет пута по десет хиљада, чини број СТО ХИЉАДА $10 \cdot 10.000 = 100.000$

Десет пута по сто хиљада даје број МИЛИОН $10 \cdot 100.000 = 1.000.000$

Декадне јединице

Један - 1

Десет - 10

Сто - 100

Хиљаду – 1 000

Десет хиљада – 10 000

Сто хиљада – 100 000

Милион – 1 000 000

Наведене бројеве називамо

ДЕКАДНЕ ЈЕДИНИЦЕ








За разлику од старих Египћана наш декадни позициони систем записивања бројева нам допушта да са две цифре записујемо све декадне јединице, те не морамо имати посебне ознаке за сваку од њих!

СХ	ДХ	ЈХ	С	Д	Ј	
					1	Један
				1	0	Десет
			1	0	0	Сто
		1	0	0	0	Једна хиљада
	1	0	0	0	0	Десет хиљада
1	0	0	0	0	0	Сто хиљада

Краће записујемо декадне јединице...

Запажате да сваку наредну декадну јединицу добијамо из претходне, множећи је са 10!

Дате производе можемо записати краће:

$10 \cdot 10 = 100$

$(10 \cdot 10) \cdot 10 = 1\,000$

$(10 \cdot 10 \cdot 10) \cdot 10 = 10\,000$

$(10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10) \cdot 10 = 100\,000$

$(10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10) \cdot 10 = 1\,000\,000$

$10 \cdot 10 = 10^2$

$10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^3$

$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^4$

$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^5$

$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^6$

Записе: 10^2, 10^3, 10^4,... називамо ***степен броја 10 са изложиоцем*** 2, 3, 4, ...

Запис 10^2 читамо: десет на други

Запис 10^3 читамо: десет на трећи

Запис 10^4 читамо: десет на четврти

Краће записујемо декадне јединице...

Све декадне јединице се краће могу записати као степен броја 10!

$100 = 10^2$

$1\,000 = 10^3$

$10\,000 = 10^4$

$100\,000 = 10^5$

$1\,000\,000 = 10^6$

Запажате да изложилац (*онај ситније написани број*) показује колико нула има декадна јединица, тј. колико пута се број 10 јавља као чинилац.

