

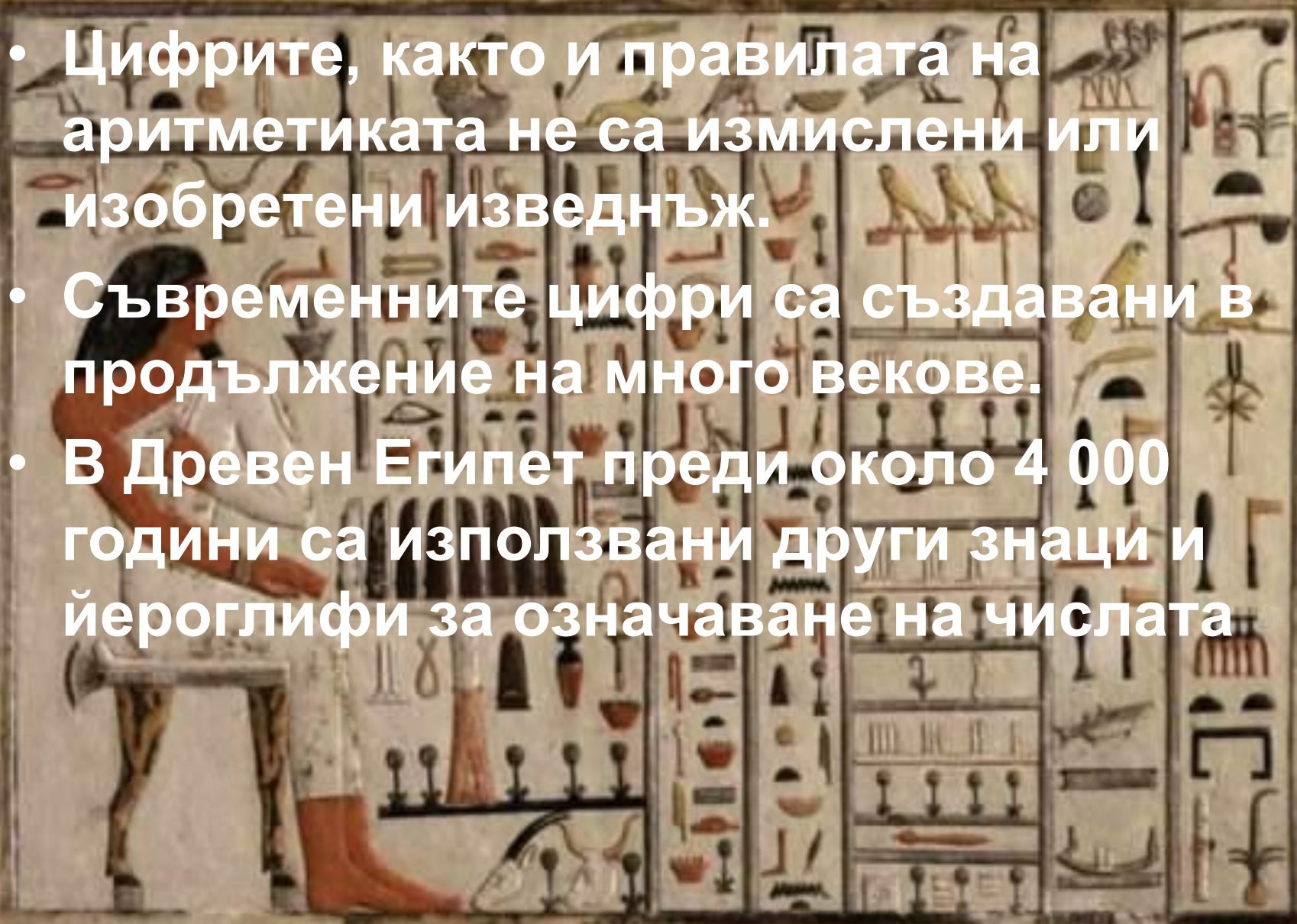
История на числата

"Всички неща са числа"

Питагор

- Още в най-далечни времена на хората им се налагало да броят различните предмети. Имало е време, когато човек е умееел да брои само до 2.
- 2 се е свързвало с органите на зрението и слуха. "Очи" при индийците и "криле" при тибетците означават също 2.

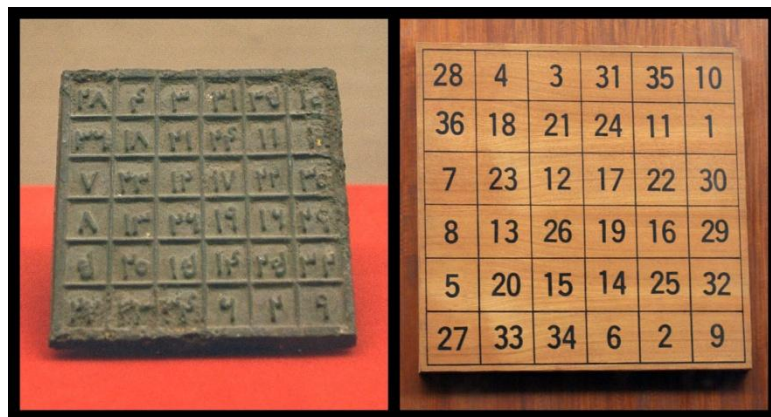
- Цифрите, както и правилата на аритметиката не са измислени или изобретени изведнъж.
- Съвременните цифри са създавани в продължение на много векове.
- В Древен Египет преди около 4 000 години са използвани други знаци и йероглифи за означаване на числата



Свещени числа

- Много древни народи са придавали митологично значение на някои числа.
- Към тях се отнася числото пет и осем в Древен Китай или числото седем, което играе важна роля в религиозно-митологичните и магически представи на вавилонците и египтяните преди повече от две хиляди години преди Христа.
- Числото седем е било много разпространено, носело е свещен и мистичен характер, смятало се е за съвършено и притежаващо особена сила не само от вавилонците, но и от древните евреи и гърците.
- В Стария Завет, у Хезиод и Омир седмицата също е свещено число.
- Освен седмицата, към свещените числа те отнасяли също тройката и особено десетката (декадата).

Арабите заимствали от индийците цифрите и позиционната десетична система, която европейците от своя страна приели от арабите. Затова нашите цифри, за разлика от римските се наричат арабски.





Големите числа или числата великани

- Архимед доказва, че ако напълни пространството във Вселената (която смята за огромен балон с диаметър 1 5000000000 километра) с песъчинки , този брой е числото десет с 63 нули. Той е показал, че броенето може да продължи неограничено време т.е. числата са безброй.
- Възрастта на планетата ни е 5 милиарда години.
- В нашата галактика има 100 милиарда звезди



Определение за голямо число

Голямо число се нарича число, което е значително по-голямо от тези в ежедневна употреба. С големи числа обикновено работят в математиката, астрономията, кристалографията и космологията.

10^6 10^9 10^{12} 10^{27} 10^{30} 10^{33} 10^{36} 10^{39} 10^{42} 10^{45}

Големите числа в Математиката

- Числото един **милион** има шест нули, а един **милиард** или както още се нарича един **билион** - девет нули, един **трилион** - 12 нули.
- Първата сричка от трилион идва от латинското наименование на три. Ако продължим по този метод да заместваме с латинските думи за четири, пет, шест и т.н. до девет, ще получим имената на числата до **нонилион** - число с 30 нули.
- По същия начин се образуват и числата с повече нули - по вече посочения метод с използване на латинските думи за 10 и нагоре.

- Името на числото с 33 нули е **децилион**, а с 36 нули - **индецилион**.
- Продължаваме да добавяме по 3 нули на всяко предходно число и получаваме името **куатродецилион** - единица с 45 нули след нея, **куиндецилион** - 48 нули, **сексдецилион** - с 51 нули, **септемдецилион** - с 54 нули, **октодецилион** - с 57 нули, **новемдецилион** - с 60 нули и **вигинтилион** - с 63 нули.

Космология и големи числа

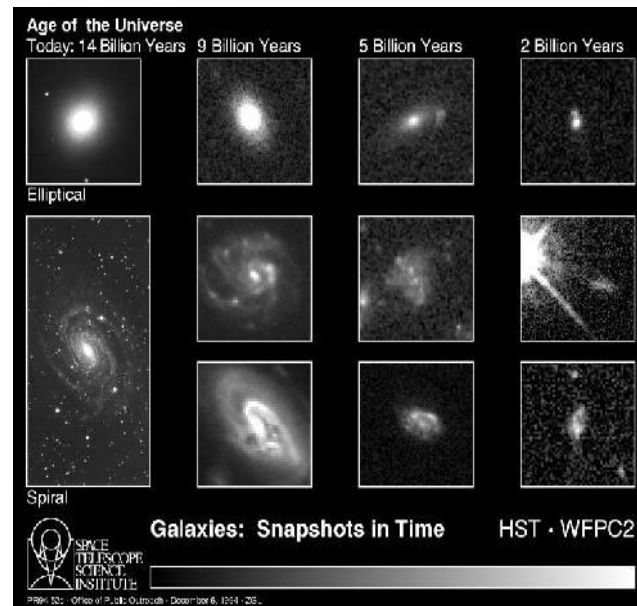
- Космология е наука за Вселената, по-специално за нейния произход и еволюция.
- Възрастта на планетата ни е 5 милиарда години.
- В нашата галактика има 100 милиарда звезди



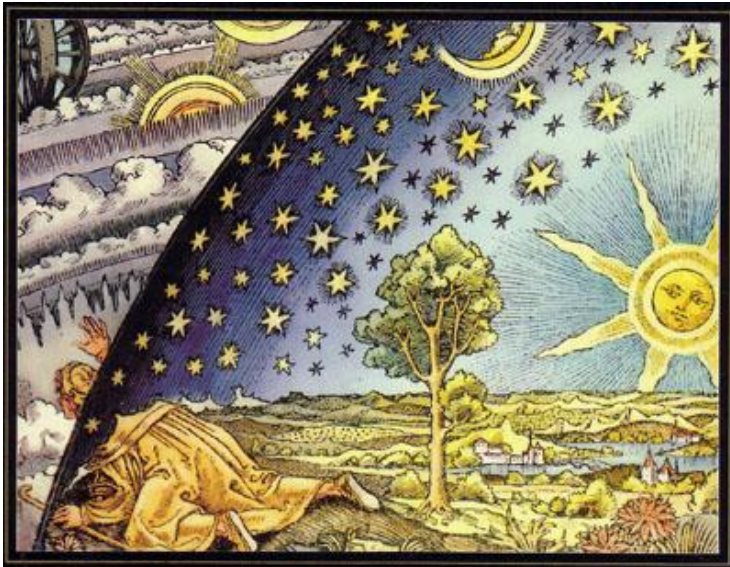
АСТРОНОМИЯТА И ГОЛЕМИТЕ ЧИСЛА



- В астрономията разстоянията между планетите се измерва със светлинни години. Например 1 светлинна година = 9,5 трилиона км., или $9,5 \cdot 10^{12}$

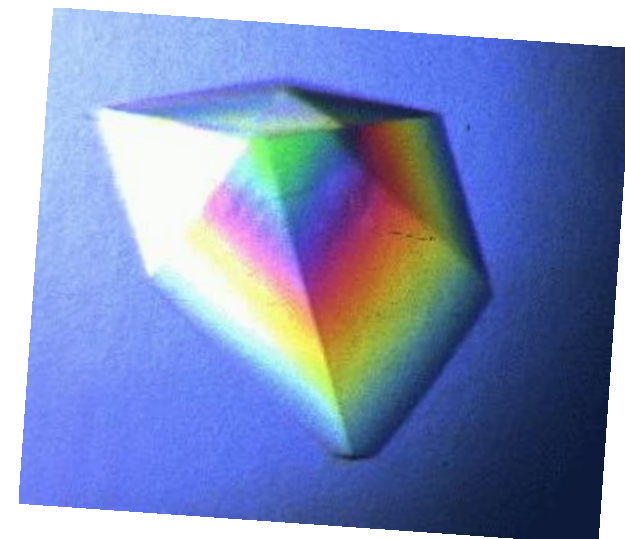
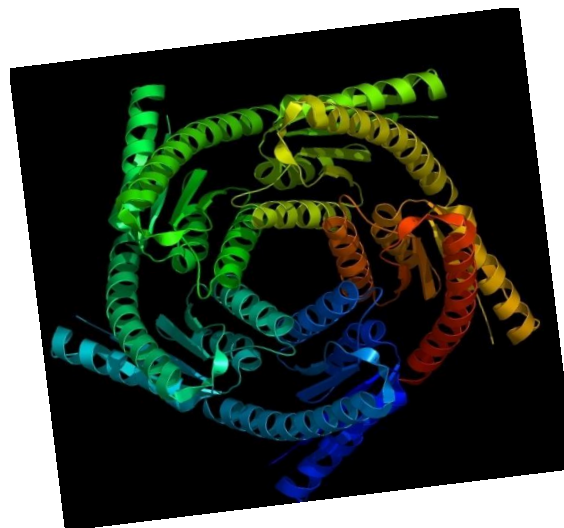
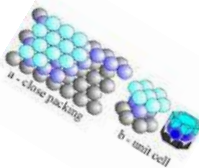
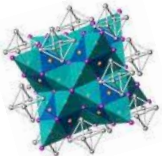
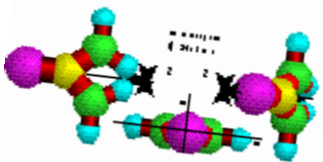


Астрологията също използва големи числа

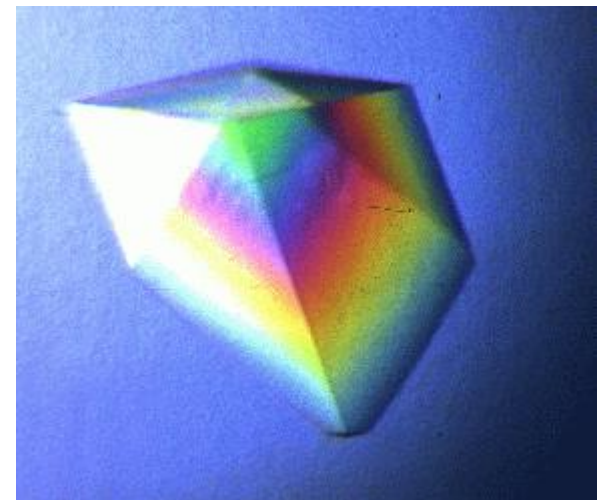


Кристалографията и големите числа

- Идеалният кристал представлява безкрайно повтаряща се в пространството еднаква структурна клетка – **гигантско число**. Тази клетка се нарича елементарна кристална решетка



- Кристалографията е наука за строежа на кристалите



Още примери за големи числа в природата

