

A large, expressive red brushstroke in the background, resembling a calligraphic character or a stylized '7'.

Число π

Підготувала:

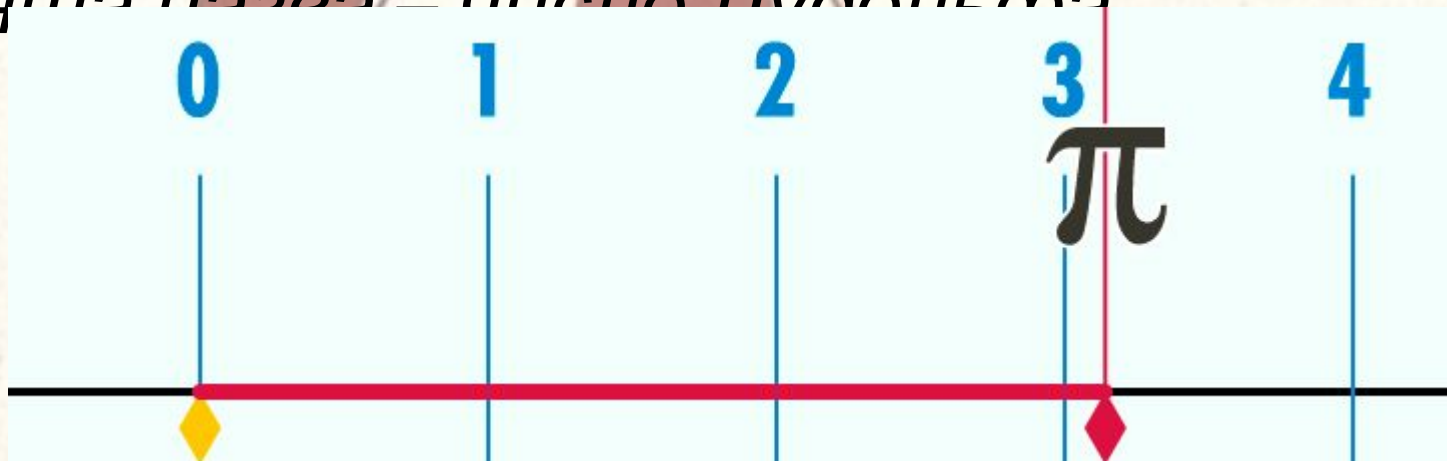
учениця 11-А класу

СШ №5

Головчак Анастасія

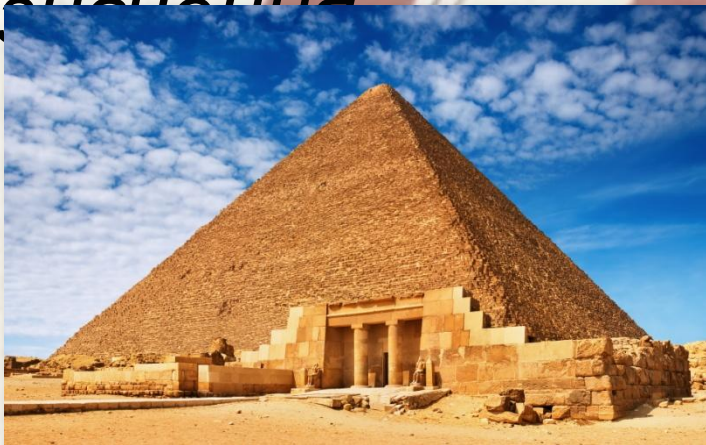
Що це?

- Число π виникло в геометрії як відношення довжини кола до довжини його діаметра.
- Позначається буквою грецького алфавіту «пі».
- Інше назва – число Пудольфа



Історія

- Найперші відомі записані свідчення наближень числа датуються близько 1900 року д.н. е.; це $256/81 \approx 3.160$ (Єгипет) і $25/8 = 3.125$ (Вавилон), обидва в межах 1 відсотка від дійсного



Розрахунки Архімеда

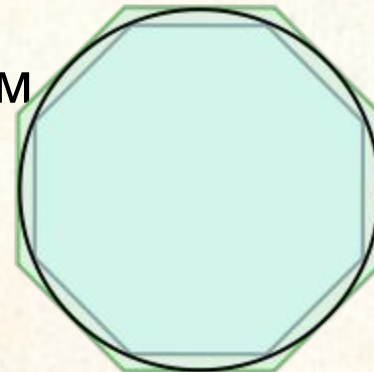
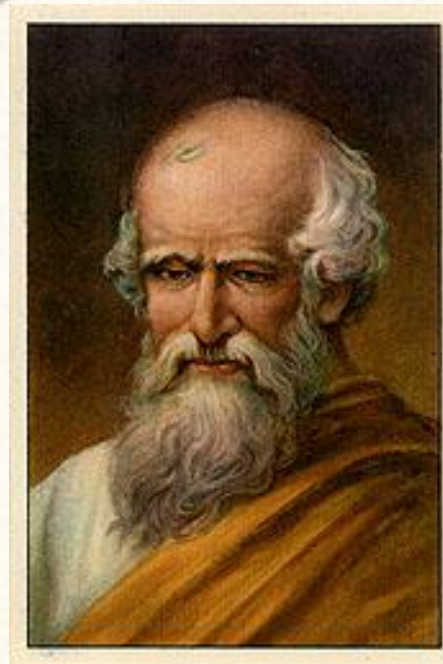
Архімед (287—212 до н.е) першим запропонував метод обчислення математичним способом. Для цього

він вписував у коло і описував біля нього правильні багатокутники. Приймаючи діаметр кола за одиницю,

Архімед розглядав периметр вписаного багатокутника

як нижню оцінку довжини кола, а периметр описаного

багатокутника як верхню оцінку довжини кола. Таким чином для ще більш точного обчислення довжини кола



Перше тисячоліття

- Близько 480 року китайський математик Цу Чунчжі продемонстрував, що $\pi \approx 355/113$ (≈ 3.1415929), і показав що $3.1415926 < \pi < 3.1415927$, Це значення залишалось найточнішим на багатовікову історію математики.



Парадокс числа π

- **«Парадокс числа π »** — жарт на тему математики, що мав місце в середовищі студентів до 80-х років (фактично, до масового поширення мікрокалькуляторів).
- Пов'язаний з обмеженою точністю обчислень тригонометричних функцій і трансцендентних чисел.
- Насправді зазначена рівність, звичайно ж, невірна — хоча б тому, що π — трансцендентне число, а ліворуч — алгебраїчне.
- Сума $\sqrt{3} + \sqrt{2} = 3,146264\dots > \pi = 3,1415926\dots$ вже при заокругленні до трьох знаків після коми.

$$\begin{array}{r} \sqrt{2} \approx 1.41 \\ + \sqrt{3} \approx 1.73 \\ \hline \sqrt{6} \approx 3.14 \end{array}$$

Цікаві факти

- Число π - найвідоміша константа в математичному світі.
- Символ π (π) використовується в математичних формулах вже протягом 250 років.
- Ми ніколи не зможемо з точністю виміряти окружність або площа кола, тому що не знаємо повне значення числа π . Дане «магічне число» є ірраціональним, тобто його цифри вічно змінюються у довільній послідовності.

Цікаві факти

- Практично, фізикам потрібно тільки 39 цифр числа π , щоб зробити коло розміром як видимий всесвіт з точністю до розміру атома водню.
- Якщо розрахувати довжину екватора Землі з використанням числа π з точністю до дев'ятого знака, помилка в розрахунках складе близько 6 мм.
- У 1995 році Хірюкі Гото зміг відтворити по пам'яті 42195 знаків числа π після коми, і до цих пір вважається дійсним чемпіоном у цій галузі.

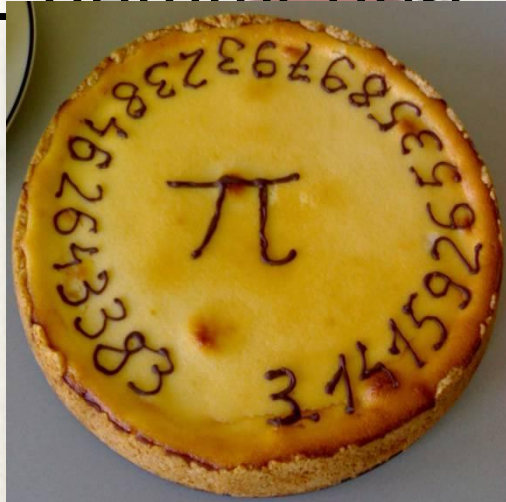
Пам'ятник числу π



*Пам'ятник числу π , що знаходиться в
Австралії в місті Сідней перед музеєм
мистецтв*

Міжнародний день числа «Пі»

- Відзначається 14 березня, адже за американським стилем ця дата – 3/14.
- Міжнародний день числа «Пі» також збігається з днем народження видатного вченого Альберта Ейнштейна



“Пі” чи “тау”?

- *Вчені наполягають на необхідності зміни шкільних підручників на нові, які будуть використовувати тау, значення якої в два рази більше пі, і дорівнює приблизно 6,28.*
- *Оскільки в більшості формул використовується тау (або два пі), то саме воно повинно зайняти місце пі в якості константи кола.*
- *«Математики не вимірюють кути в градусах, ми вимірюємо їх в радіанах, а в колі міститься 2Пі радіан».*

Трохи музики

- Музикант *David Macdonald* записав як звучить число π з точністю до 122 знака після коми.

