

Глебова Т.В. учитель математики, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
«учитель-методист», Ногіна О.С. , учитель фізики, спеціаліст.

Сценарій

святкування Міжнародного дня числа π учнями СЗШ № 20 м. Сєвєродонецька «Товариство шанувальників числа π »

Мета: на засадах діяльнісного підходу сформувати в учнів розуміння ролі числа π в житті людства, прищеплювати учням любов до математики, сприяти розвитку творчих здібностей, розвивати кмітливість і математичне мислення, ознайомити учнів із життям і діяльністю відомих математиків, з практичним застосуванням числа в житті українців.

Хід заходу:

Ведучий 1. Доброго дня, шановні друзі!

Ведучий 2. Знову ми зібралися у цьому кабінеті, а з якої ж нагоди?

Ведучий 1. «Числа керують світом», - говорив Піфагор.

Ведучий 2. То про яке число сьогодні йдеться?

Ведучий 1. Чомусь пригадалася задача з гри «Що? Де? Коли?»: ” Ось і кола, і круги намалюємо та лічити цифри пропонуємо ”. За допомогою нескладних підрахунків скажіть, яке це число?

(Учні відповідають - 3,1415926...)

Отже, сьогодні, 14 березня, ми святкуємо день народження одного з найкращих друзів цариці наук Математики – числа π .

Ведучий 2. 14 березня – Міжнародний день числа π !!! Тому зібралися в цьому класі не просто учні, а справжнє товариство шанувальників числа π !!!!

Ведучий 1. Також у нас присутні шановні гості ...

Ведучий 2. Дозвольте познайомити ближче наших гостей з іменинником.

Число π – математична константа, що виражає відношення довжини кола до довжини його діаметра.

Ведучий 1. Слід зазначити, що це неофіційне свято придумав у 1987 році фізик із Сан-Франциско Ларрі Шоу, який помітив, що в американській системі запису дат (місяць/число) дата 14 березня – 3/14 - і час 1:59 збігається з першими розрядами числа $\pi=3,14159$. Зазвичай святкують в 1:59 дня (в 12-годинний

системі), але прихильники 24-годинної системи вважають, що це 13:59, і тому відзначають уночі. Ми з вами сьогодні віддамо перевагу американській системі часу, оскільки саме звідти прийшла ідея свята.

Ведучий 2. Число π було відомо у Вавилоні. За легендою його використовували при розрахунках будівництва Вавилонської вежі, це співвідношення виражали числом $3\frac{1}{8}$. Проте недостатньо точне числення значення π призвело до краху всього проекту.

Ведучий 1. Одне з найперших наближень числа π можна знайти в канонічному тексті Біблії, датованого XV століттям до нашої ери. У третій книзі Царств розповідається про те, як майстер Хірам споруджував на замовлення правителя царя Ізраїльського царства Соломонів храм. Цю культову споруду прикрашав великий басейн для обмивання священнослужителів під назвою «мідного моря»: «І зробив він лите море - від краю його і до краю його десять ліктів, - зовсім круглясте, і п'ять ліктів, і шнур на тридцять ліктів оточив би його навколо» (Третя книга Царств, вірш 23). У цьому випадку використовується наближення для числа $\pi=30/10=3$.

Ведучий 2. Однак, щось ми з вами багато говоримо, у той час коли члени нашого товариства знають набагато більше за нас. У всі часи люди намагалися знайти наближене значення числа π . Ми з вами також відчуємо себе гігантами математики давнини й теж дослідимо число π . Отож запрошуємо наших учнів.

Учні 7, 9, 10 класів вирізають круги різних діаметрів і перевіряють на практиці відношення довжини кола до діаметра, роблять висновки.

Ведучий 1. Далі, шановне товариство, продовжить нашу розмову дійсний член нашого товариства ... із презентацією про історію числа π .

(Показ презентації)

Ведучий 2. Треба зазначити, що цілими століттями йшла гонитва за обчисленням найбільшої кількості цифр після коми точного значення числа π . Члени нашого товариства теж вирішили позмагатися. **Оголошується турнір на краще знання кількості цифр після коми у числа π (час написання – 1 хвилина).**

(Турнір на краще знання числа π)

Ведучий 1. Тепер, коли ми знаємо наближене значення числа π , логічно поставити питання: а де воно використовується, раз всі так бажали знати його числове значення?

(Виступи учнів - членів товариства шанувальників числа π)

А чи знаєте ви, що:

Учень 1.

- У відомих трильйонах знаків числа π можна знайти абсолютно будь-яку числову послідовність - ваш номер телефону або навіть номер банківського рахунку.

- У низці цифр закодовані всі книги, написані й не написані людством - треба просто знайти цю низку в числі π .

- Число π використовують у розрахунках, які прогнозують зміну чисельності населення.

Учень 2.

- Обчислення японського професора Ясумаса Канада, який нещодавно визначив число π до 12411 - трильйонного знака після коми, були тут же утаємничені: з таким об'ємом даних не складає труднощів відтворити зміст будь-якого секретного документа, правда, цих даних недостатньо для визначення місцезнаходження будь-якої людини, для цього необхідно як мінімум 236734 - трильйонів знаків після коми.

Учень 3.

Цікава думка!

- Вадим Косогоров на конференції в Абу-Дабі озвучує думку про наявність інтелекту в числа π . Ось його слова: «Число π саме себе контролює, воно розумне! Яким чином число взагалі може бути розумним? Та дуже просто. Людський мозок містить 100 млрд. нейронів, число знаків π після коми взагалі прямує до нескінченності, узагалі, за формальними ознаками воно може бути розумним».

- Популярність числа π додає й те, що воно збігається з Днем народження великого фізика Альберта Ейнштейна.

Учень 4.

- З цим воістину унікальним числом, що позначає відношення довжини кола до її діаметра, ми постійно стикаємося в повсякденному житті.

- Багато явищ навколишнього світу несуть на собі відбиток числа π , який ми часто не помічаємо. Коло й куля являють собою ідеально досконалі тіла й, разом з тим, досить складні геометричні об'єкти. Тим більше дивує, що ці складні геометричні об'єкти в той же час виступають найпростішими моделями багатьох фізичних об'єктів і явищ.

Учень 5.

- Число π у фізиці не менш популярне, ніж в математиці. Воно виникає при оцінці обсягів і площ циліндричних тіл: труб, цистерн, резервуарів. Також його використовують при розрахунках щільності потоку випромінювання від точкового джерела або циліндричного провідника, при оцінці квантових станів атома, при обчисленні параметрів гармонічних коливань і в багатьох інших випадках.

Учень 6.

- Число π використовували для обчислення довжини меридіана Землі. Знаючи, що радіус Землі дорівнює 6400 км, вийде, що, використавши 11 знаків числа π після коми при обчисленні довжини меридіана, помилка склала кілька міліметрів. При розрахунку довжини Земної орбіти при обертанні навколо Сонця для такої ж точності достатньо використовувати π з чотирнадцятьма знаками після коми.

- Середня відстань від Сонця до Плутона - найдальшої планети Сонячної системи - у 40 разів більше середньої відстані від Землі до Сонця. Для обчислення довжини орбіти Плутона з помилкою в кілька міліметрів досить шістнадцяти знаків π .

- Через число π може бути визначена будь-яка інша константа, включаючи константу постійної тонкої структури (альфа), константу золоті пропорції ($f = 1,618\dots$), не кажучи вже про число e - саме тому число π зустрічається не тільки в геометрії, а й у теорії відносності, квантовій механіці, ядерній фізиці та інше.

Учень 7.

- Більше того, нещодавно вчені встановили, що саме через π можна визначити місце розташування елементарних частинок у Таблиці елементарних частинок (раніше це намагалися зробити через Таблицю Вуді), а повідомлення про те, що

в недавно розшифрованому ДНК людини число π відповідає за саму структуру ДНК (досить складну, треба відзначити), справило ефект вибуху бомби! - Доктор Чарльз Кентор, під керівництвом якого ДНК і було розшифровано, каже: "Таке враження, що ми підійшли до розгадки якоїсь фундаментальної задачі, яку нам підкинула світобудова. Число π - всюди, воно контролює всі відомі нам процеси, залишаючись при цьому незмінним! Хто ж контролює саме число π ?"

Ведучий 1. А як пов'язане загадкове число з музикою?

Музичне π . Музикант-математик програв саме число π ! У березні 2011 року американський музикант на ім'я Майкл Блейк поклав число π на музику. Він взяв 31 цифру після коми, поставив кожна з них у відповідність до ноти. Так як нота 7, а цифр 10, тому музиканту довелося «залізти» в сусідню октаву. Послухаємо цю чарівну мелодію:

(<https://www.youtube.com/watch?list=RDpR3nkJ2f4jo&v=IOMkTGZ6GuU>)

Ведучий 2. А чи зустрічали ви пам'ятники числу π ?

(Виступає учениця з презентацією « **π навколо нас**»)

Ведучий 1. А які ви знаєте вірші й промовки про число π ?

Монолог константи π
Так! Я число! Надточне і знаменне!
Вас не потішу надто балачками.
Сьогодні День Обчислення у мене,
Тож з'їм свій тортик разом із свічками
За мить, як зайде час на другу ночі
В Святого Круга марево магічне,
І радіанні тіні-поторочі
Поманять в кола обертання вічне.
Я – Знак Землі, бо в плин її орбіти
 π додає чисельної оскоми.
Й планету може з пантелику збити
Неточність моїх знаків після коми.
На мить лиш спинить мого свята казка
Кривою кола обертання сталі.
Цей День настав! Маестро! Туш, будь ласка!
 π – три, чотирнадцять і, звісно, все що далі.
Тетяна Чорновол

Ведучий 2. Яку ще інформацію про число π ви знайшли?

(Відповіді учнів)

Підбиваються підсумки змагань на краще знання числа π . Нагородження переможців.

Ведучий 1. Ось таке воно, це число π , - звичайне і незвичайне, просте й загадкове, зрозуміле й таємниче... Сподіваємося, що, можливо, хтось із вас у майбутньому відкриє нову невідому сторінку в історії цього прекрасного й загадкового числа! З Днем π !

Виносяться три пирога з написом « π » і свічками 3.14.

Далі відбувається флешмоб. Учні складають запис « π » синьо-жовтими кольорами, інші розташовуються в коло навколо запису.

