**Тема. Теорема, обернена до теореми Піфагора.**

**Мета уроку:**

ознайомити учнів зі змістом теореми, оберненої до теореми Піфагора, формувати математичні компетенції: засвоєння взаємозв’язків логічних понять теореми, оберненої до теореми Піфагора; формування здатності до визначення виду трикутника за теоремою, оберненою до теореми Піфагора; повторити і закріпити: дії з ірраціональними числами.

Формувати практичну та логічну компетенції шляхом: формування вміння застосовувати теорему Піфагора та теорему, обернену до теореми Піфагора для розв’язування задач; розвитку здатності бачення проблеми та шляху розв’язання задачі, гнучкості мислення.

Формувати соціальні, комунікаційні компетенції через ознайомлення з історичними відомостями з історії геометрії, з життя давньогрецького ученого Піфагора; набуття вміння партнерської співпраці

**Очікувані результати:**

володіють математичною мовою, розуміють математичний символьний запис теореми, оберненої до теореми Піфагора, описують загальні властивості об’єктів, процесів та явищ, які описуються за допомогою теореми, оберненої до теореми Піфагора;

вміють застосовувати теорему, обернену до теореми Піфагора у процесі розв’язування навчальних і практичних задач, використовувати математичні знання і вміння під час вивчення інших навчальних предметів;

вміють працювати з підручником, опрацьовувати математичні тексти, шукати і використовувати додаткову навчальну інформацію, виокремлювати го­ловне, аналізувати, робити висновки, використовувати отриману інформацію в особистому житті.

### Обладнання: презентація, картки-завдання, портрет Піфагора, електронний конструктор уроку 8 клас, он-лайн сервіс Plikers.

### Форми роботи: фронтальна, індивідуальна, парна, групова.

**Методи роботи:** частково-пошуковий метод, «мозковий штурм», робота в парах, метод «Корисні та шкідливі звички».

**Тип уроку**. Урок засвоєння нових знань.

Хід уроку.

**І. Організаційний етап.**

1. Привітання. Організація уваги учнів.
2. (слайд 2) Назвіть, в якій фігурі більше трикутників?

**ІІ. Перевірка домашнього завдання.**

*Слайд 3. Встановіть послідовність слів у Теоремі Піфагора:*

* + - сумі
    - гіпотенузи
    - дорівнює
    - квадратів
    - квадрат
    - катетів

*Слайд 4. Знайти периметр фігури.*

**ІІІ. Формування мети та завдань уроку.**

*Слайд 5. На які геометричні фігури можливо розділити зображені фігури.*

Отже, сьогодні на уроці пригадаємо відому інформацію про прямокутний трикутник та спробуємо дати відповідь на запитання чи для всіх трикутників справджується теорема Піфагора, і, нарешті, покладемо до скриньки пам'яті дещо цінне – наші знання.

*Слайд 6. За допомогою, яких інструментів, можливо побудувати прямокутний трикутник?*

Очікувані відповіді: косинець, транспортир, лінійка.

Запитання до учнів: Це зробити просто маючи ці інструменти?

∆ Але декілька тисяч років тому люди не мали таких інструментів, а натомість вважали дуже зручною мотузку для побудови прямокутних трикутників з12 вузлами через рівні відстані.

*Слайд 7.* Об’єднаємось в групи.

Робота в групах:

Побудуйте за допомогою мотузки прямокутний трикутник.

∆ Запитання до груп: Доведіть, що побудований трикутник прямокутний.

Оголошення теми, мети та завдань уроку.

**ІV. Актуалізація опорних знань.**

Он-лайн тестування за допомогою сервісу **Plikers.**

1. **Сприйняття та усвідомлення нового матеріалу.**

*Слайд 9. Повернемось до побудови. Яким повинен бути трикутник, щоб бути прямокутним?*

Очікувані відповіді зафіксувати.

Спробуйте сформулювати її самі. Формулюємо отримане твердження.

Робота з підручником.

ст. 121.

Розглянемо теорему, обернену, до теореми Піфагора за підручником. Знайдіть формулювання теореми, прочитайте, порівняйте з нашим висновком.

*Теорема 2. Якщо в трикутнику АВС має місце рівність АВ2= АС2 +ВС2, то кут С цього трикутника – прямий.*

Прочитайте доведення даної теореми, ∆ зробіть висновок.

Учні знайомляться з доведенням теореми за допомогою ППЗ «8», роблять записи в конспекти.

На сторінці 122 знайдіть інформацію про піфагорові трійки чисел. (слайд 10)

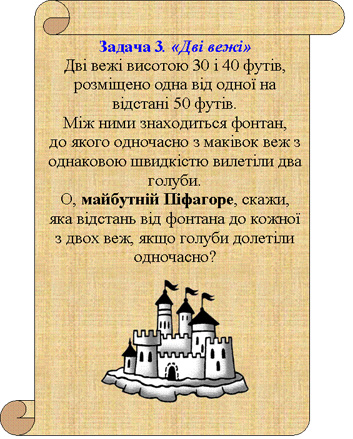
**VІ. Первинне закріплення знань, вмінь.**

1. Рухавка ***«Порахуйте квадратами».*** Учні по черзі швидко встають і називають квадрати натуральних чисел від 1 до 20.
2. Розв’язування задач за готовими малюнками. Робота в парах.

*Слайд 11. Заповнити таблицю.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| а | в | с | а2+в2=с2 | висновок |
| 8 | 15 | 17 |  |  |
| 20 | 21 | 29 |  |  |
| 7 | 20 | 25 |  |  |

1. Робота з підручником, ст. 125, виконати № 648, №654 (коментоване розв’язання) ( слайди 12-13).

**VІІ. Формування вмінь та навичок.**

Колективне розв’язування задачі прикладного характеру.(слайд 14)

Розв’язання: Нехай відстань від вищої башні до фонтану –хфутів.

Тоді відстань до другої башні – (50-х)футів. Складемо рівняння: 402+х2=(50 – х)2 + 302;

1600 –х2=2500-100х+х2+900;

100х=3400-1600=1800;

х=18 футів

**VІІІ. Підсумок уроку.**

Дидактична гра **«Аукціон»**.

Кожному з учнів треба назвати якусь теорему, формулу, твердження з даної теми. Хто назве останнім – переміг.

1. **Домашнє завдання:**

- Опрацювати матеріал підручника, вивчити формулювання та доведення теорем § 18 , виконати № 649, № 655 (ст.124-125)

Рефлексія. Метод ***«Корисні та шкідливі звички».***

***Випишіть***

* Які риси характеру допомагали вам досягти успіху на уроці?
* Які заважали?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| активність | пасивність | ввічливість | Упертість |
| дисциплінованість | допитливість | ініціативність | Наполегливість |
| неуважність | незібраність | недбалість | працелюбство |
| організованість | лінь | уважність | відповідальність |

