**Тема: Арифметична прогресія, її властивості. Формула n – го члена арифметичної прогресії.**

**Мета:**

сформувати поняття арифметичної прогресії, n – го члена арифметичної прогресії, різниці арифметичної прогресії,

Сформувати вміння застосовувати поняття та властивості арифметичної прогресії до розв’язування задач;

Формувати вміння аналізувати та чітко висловлювати власну думку;

Розвивати логічне мислення, творчу і розумову діяльність, комунікативні здібності, виховувати інтерес до математики, увагу, самостійність, формувати вміння працювати з літературою.

**Тип уроку:** комбінований, засвоєння нових знань, умінь та навиків.

**Обладнання:** комп’ютер, проектор, підручник, картки.

**Епіграф:**

«Недостатньо мати добрий розум, головне це раціонально його застосовувати»

Р.Декарт

Хід уроку

**І. Організаційний етап**

Вступне слово вчителя

Розпочалося вже століття двадцять перше

То може люди будуть прагнуть знати менше?

Здається вивчені вже космос і моря,

Зірок будова і уся земля.

Чи варто зайвий раз ризикувати?

Заради того, щоб нове щось взнати?

Я вважаю,що варто.

Мабуть всім відомі такі істини: перша умова якої треба дотримуватись в математиці - це бути точним. Друге – бути чітким і наскільки можливо простим.

**ІІ. Повторення**

**В**. Діти, згадаймо над якою темою ми розпочали працювати? (Числові послідовності)

Тож пригадаймо, що ми вже знаємо стосовно даної теми.

І так «Бліц - опитування». Від вас потребується чітка і лаконічна відповідь. Готові?

**Слайд 1(«Бліцопитування»)**

**Слайд 2**

1. Що називається числовою послідовністю?
2. Які бувають послідовності?
3. Які способи завдання послідовностей ви знаєте?
4. Правило додавання від’ємних чисел.
5. Правило додавання чисел з різними знаками?
6. Як називають графік квадратичної функції?
7. Що називають відсотком?
8. Як відкрити дужки перед якими стоїть знак «-»?
9. Що означає розв’яжіть нерівність.

Молодці!!!

**Слайд 3 (Робота в парах)**

**ІІІ. Перевірка домашнього завдання (взаємоперевірка за зразком)**

**В**.Так, діти, робота в парах під назвою «**Перевірка домашнього завдання**»,яка допоможе вам не тільки перевірити матеріал попереднього уроку,а і бути уважним і відповідальним в прийняті рішень. В основному вас має цікавити правильні відповіді та відповідні кроки розв’язання останнього завдання. Перевіряючий виставляє оцінку і ставить свій підпис. Наголошую, у разі завищення оцінки перевіряючому буде знижена оцінка. Враховуйте і те що оцінки мають відповідати відповідному рівневі .

**В**. Підводимо підсумки перевірки. Підніміть руку у кого 12….

**ІV. Постановка теми і мети уроку**

А сьогодні на уроці дотримуючись двох умов математики ми просто,чітко і з легкістю розглянемо один із видів числової послідовності - арифметичну прогресію.

**Слайд 4 (Арифметична прогресія.)**

І так, тема нашого уроку «Арифметична прогресія».

**Слайд 5 (Мета уроку)**

Мета уроку

Сформувати поняття арифметичної прогресії,різниці арифметичної прогресії, вивести формулу n – го члена арифметичної прогресії,визначити властивість членів арифметичної прогресії, показати зв’язок арифметичної прогресії з іншими дисциплінами.

**В.** запишіть число і класна робота (на дошці записано).

**V. Мотивація навчальної діяльності**

**В.** Внутрішня гармонія,строга витончена краса роблять теорію арифметичної прогресії відображенням об’єктивного світу,що існує незалежно від нас,нашої свідомості.

Я взяла епіграфом до нашого уроку, на мій погляд чудові слова видатного математика Р.Декарта «Недостатньо мати добрий розум, головне це раціонально його застосовувати»

**Слайд 6 (Епіграф)**

**В**. Це і буде на мій погляд мотив для вивчення даної теми та і взагалі для вивчення математики. Ви, можливо, в майбутньому поєднаєте своє життя з біологією,так як являєтесь учнями біологічного класу,тому в процесі уроку я спробую вас переконати що данна тема поєднується як з біологією так і взагалі з життям.

**VІ. Вивчення нового матеріалу**

**В.** Я пропоную вам розглянути нову тему за допомогою математичного міні – дослідження. Над даним дослідженням працюватимуть учні, які прагнуть мати оцінки достатнього і високого рівнів навчальних досягнень. А решті учнів, я пропоную працювати над іншим завданням ,яке називається **«Пошук інформації**». Для цього я вам даю чотири ключових питання, а ви в підручнику на стор.220 знаходите відповіді на ці питання і розробляєте тези опорного конспекту.

Картки учням приготовлені і роздані на парти перед початком уроку.

1.Означення арифметичної прогресії.

2.Рекурентна формула арифметичної прогресії.

3. Формула n – го члена арифметичної прогресії.

4.Властивість членів арифметичної прогресії.

І так Міні – дослідження

**Слайд 7(Подумаймо)**

**Слайд 8**

1**В.**Перед вами ряд послідовностей

А)2,5,8,11,14,…

Б)28,38,48,58,…

В)-1,-2,-3,-4,-5,…

**В.** Що ви помітили у даних послідовностях?Як можна знайти кожний член послідовності починаючи з другого?

От таку послідовність і називають арифметичною прогресією. Попробуйте самостійно сформулювати означення арифметичної прогресії. Учні пробують сформулювати означення.

**Слайд 9 (Означення арифметичної прогресії**) .

Арифметичною прогресією називають числову послідовності,кожний член якої починаючи з другого, дорівнює попередньому, до якого додано одне й те саме число.

На дошці учні бачать означення і коректують свої формулювання. Один учень читає.

2**В**.Це число називають різницею арифметичної прогресії і позначають d.

**Слайд 10(Про різницю)**

**Якщо різниця прогресії *d >* 0, то прогресія є *зростаючою,* якщо різниця *d <* 0, то прогресія є *спадною,* а при *d =* 0 — *сталою.***

**Слайд 11(**усно)

А)1,4,9,16,25….

Б)2,3,4,5,6…..( d=1 )

В)9,11,13,15,…(d=2)

**В**. Серед поданих послідовностей укажіть арифметичну прогресію і вкажіть її різницю

Як можна за допомогою формули записати означення арифметичної прогресії?

(на дошці учень записує формулу арифметичної прогресії и різниці)

Таким чином, арифметичну прогресію можна задати рекурентно.

**Слайд 12**

Усно

=3,d=-2

Знайдіть перші чотири члена арифметичної прогресії

**В**. Так що нам потрібно знати,щоб задати арифметичну прогресію?( перший член і різницю).

3.**В**. А чи зручно буде знайти сотий член арифметичної прогресії тільки за допомогою цієї формули?(ні) Тому давайте подумаємо як можна зробити наші обчислення простішими?Вивід формули n – го члена арифметичної прогресії (на дошці один учень).

а2 = а1 + d

a3 = a2 + d = (a1 + d) + d = a1 + 2d

a4 = a3 + d = (a1 + 2d) + d = a1 + 3d

a5 = a4 + d = (a1 + 3d) + d = a1 + 4d

a6 = a1 + 5d

...........................................................

**an = a1 + d (n – 1)**

**Слайд 13** (**an = a1 + d (n – 1)**)

4.**В**. А тепер подумаємо ,чому прогресію назвали арифметичною? Розгляньте будь-який член арифметичної прогресії 3,5,7,9,11…. Як він пов'язаний з його наступним і попереднім членами? Виявляється,що він дорівнює середньому арифметичному наступного і попереднього членів,тобто



**Слайд 14**

**В.**Звідси і назва арифметична прогресія і властивість членів арифметичної прогресії

Питання до учнів які займалися пошуком інформації (спитати 1;2)

**Слайд 15 (Всі формули)**

Питання до учнів які займалися пошуком інформації (спитати 1;2)

**В**. ви бачите перед собою всі формули,які ми вивели а тепер згадаймо ще раз і дамо назву кожній формулі.

**VІІ. Засвоєння нових знань та умінь**

**Слайд 16**

Приклади в навчанні корисніші за правила.

Ісаак Ньютон

**Слайд 17 (Робота з підручником)**

**В.** Тепер спробуємо набуті знання застосувати на практиці.

1.Усно :№664 (1-да -2;2-ні;3-да-5) (номера записані ) 2.Розвязання під керівництвом учителя:№665;№667(1,2-коментування ) №677,№675(1)

**VІІІ. Розв'язок задач практичного напрямку(музика)**

**В.** Ліси різних порід випаровують протягом вегетаційного періоду з 1 га різну кількість води . Наприклад:ялиновий ліс-2000 т,буковий-1700 т,дубовий-1400 т.

У нас в районі розповсюджені дубові ліси. І так мій шановний біологічний клас. До вашої уваги біологічна задача. (Учень читає)

**Слайд 18**

Задача.

Дубовий ліс в травні з одного гектара випаровує 280 тонн води. Скільки води буде випаровувати такий ліс в серпні, якщо щомісяця він випаровує на 20 тонн більше. Як впливає випаровування води лісом на клімат?(Самостійно)

Визвати учня на закриту дошку, і зробити перевірку.

А можливо у нас є майбутні медичні працівники? Тож ще одна задача. Давайте розв’яжемо колективно дану задачу.1 учня на дошку визвати по бажанню.

**Слайд 19**

Задача

Кількість еритроцитів (з розрахунку на 1 )в крові людини становить на рівні моря 5 млн. через кожні 600 метрів підняття вгору їх кількість збільшується на 1 млн. скільки еритроцитів буде в крові людини, якщо вона підніметься на вершину гори Еверест (4800м)? Чому це відбувається?

А наступна задача пов’язана взагалі з буденністю, давайте її розв’яжемо усно.

**Слайд 20**

Задача 3

**IX. Підсумок уроку**

Ми дуже багато сьогодні з вами виконали різноманітних завдань, тож давайте зробимо підсумок нашій праці за допомогою вправи

**Слайд 21**

Незакінчене речення

Сьогодні на уроці ми дізналися про…

Арифметичною прогресією називається…

Якщо різниця прогресії додатна, то прогресія…

Якщо різниця прогресії від’ємна, то прогресія…

На уроці я відкрив для себе…

**X. Домашнє завдання**

**Слайд 22 (**домашнє завдання**)**

**XI.** В. урок добігає кінця і я хотіла б ще раз звернутись до нашого епіграфа.

**Слайд 23 (Епіграф)** Читає учень.

**В.** ви переконались що дані слова є актуальними?

Чи переконались ви що данну тему можна пов’язати з майбутньою професією?

Якою саме?

Да, я згодна з вами, ви все правильно розумієте. Можна не стати великим математиком як Ньютон і Декарт, але вміло застосовувати знання математики в різних професіях, сферах діяльності людини. Я вдячна вам за урок.

(Оцінювання)