Алгебра 10 клас

(математичний профіль)

Тема: Метод математичної індукції

Мета: Узагальнити та систематизувати знання з теми метод математичної індукції, вміння і навички розв’язувати задачі на дослідження кратності, доведення нерівностей, розв’язування задач на обчислення сум. Розвивати логічне мислення, пам'ять, увагу, пізнавальну активність. Виховувати культуру математичного мовлення, вміння взаємодіяти в групі. Формувати всі типи ключових компетентностей.

Тип уроку : узагальнення та систематизація знань, вмінь, навичок.

Обладнання: мультимедійна дошка, презентації

Хід уроку.

“Розуміння і вміння застосовувати принцип математичної індукції є добрим критерієм зрілості, яка цілковито необхідна математику”

А.М.Колмогоров

1. Організаційний момент.

Оголошення теми і мети уроку. Мотивація навчальної діяльності.

Поділ дітей на групи, оголошення керівника групи, роздача аркушів самооцінювання

1. Актуалізація опорних знань.

*Фронтальне опитування*

1. Який розділ математики вивчає метод математичної індукції?
2. Дайте означення твердження та його видів.
3. Наведіть приклади істинних та хибних тверджень.
4. Означення індукції
5. Означення індуктивного методу
6. Індуктивні гіпотези (припущення)
7. Індуктивний висновок
8. Чи завжди індуктивні висновки є правильними? (приклади)
9. Три кроки методу математичної індукції
10. Яка теорема називається базою індукції?
11. Яка теорема називається індуктивним переходом?
12. Яка теорема називається кроком індукції?
13. Які типи завдань ми розглядали на застосування методу математичної індукції?
14. Розв’язування задач на відповідність

На дошку проектується заздалегідь заготовлене завдання, за типом завдань на відповідність на ЗНО ( для кожної групи 4 завдання, 5 відповідей, клітинки для визначення правильної відповіді.) До дошки виходять учні по двоє від кожної групи, знаходять значення суми, що є результатом виконаного завдання. Знайшовши потрібний вираз, учень визначає букву, що відповідає відповіді, записує свій варіанті і сідає на місце і так далі.

Наступним слайдом виконується перевірка (на дошку виводяться правильні відповіді)

Результати фіксують в аркушах самооцінки

Поставити у відповідність ряду його суму

Завдання для групи 1

1. 12+22+32+…+n2  A В Д n2(2n-1)
2. 12+32+52+…+(2n – 1)2 Б Г
3. 1∙3+2∙5+3∙7+…+n(2n+1)
4. +…+

Завдання для групи 2

1. 1+2+3+…+n A Г
2. 1∙4+2∙7+3∙10+…+n(3n+1) Б n2(2n2 – 1) Д n2(2n-1)2
3. 13+33+53+…+(2n – 1)3 B n(n+1)2
4. +…+

Завдання для групи 3

1. 1+3+5+…+(2n-1) A Г 2n+1 – 1
2. 1∙2+2∙3+3∙4+…+n(n+1) Б n2(2n2 – 1) Д
3. 1+2+22+…+2n B n2
4. +…+

Правильні відповіді:

І група: 1Г, 2В, 3Б, 4А.

ІІ група: 1А, 2В, 3Б, 4Г.

ІІІ група: 1В, 2А, 3Г, 4Д.

1. Історія виникнення індуктивного методу

*Презентація ІІ групи (історія виникнення ММІ)*

1. Розв’язування задач на дослідження кратності

Завдання для групи 1

1. 32n+1+2n+2 7
2. 62n+19n – 2n+117
3. 4n+15n – 1 9
4. Доведіть, що вираз ціле число

Завдання для групи 2

1. 7n+1+82n-1 19
2. 7∙24n - 5∙13n – 2n+111
3. 32n+2 – 8n – 9 64
4. Доведіть, що сума кубів трьох послідовних чисел кратно 9

Завдання для групи 3

1. 5n – 3n + 2n 4
2. 25n+3 – 5n∙3n+2 17
3. 62n + 3n+2 +3n 11
4. 22n-1 +3n +4 9

На дошку проектується заздалегідь заготовлене завдання, до дошки виходять учні по двоє від кожної групи та розв’язують поставлені задачі.

1. Фізкультхвилинка
2. Розв’язування задач на доведення нерівностей
3. Прикладне застосування індукції

*Презентація ІІІ групи (Застосування індукції в різних сферах діяльності)*

1. Підведення підсумків уроку

Самооцінка учнів

Рефлексія. Чи сподобався урок ? Визначте свій настрій за аркушем настрою.

#### Індукція життя

|  |
| --- |
| Насправді, що таке життя?  Це шлях, дорога, що не має вороття,  Театр чи гра, чи може це основа  Буття людського, шлях до Бога!  Можливо вибір в ній не наша воля,  А всім керує десь ефірна доля?  Тоді, зовсім, без сенсу стала би вона –  Зникає ціль, свобода, новизна.  Існує думка, що комп’ютерна як гра  Складна, та зовсім не продумана вона.  Одноманітна без апгрейдів та обнови,  На радість лиш, що графіка чудова!..  Насправді все складне випробування.  Від нас залежить все і мить остання.  Кожен в ній є сам собі аматор  Ми в ній актори, режисери, і як автор.  автор: [Андрій Гагін](http://www.poetryclub.com.ua/author.php?id=9236) |

Аркуш самооцінювання

|  |  |
| --- | --- |
| **Види знань, вмінь, навичок** | **Оцінка** |
| Знання теоретичного матеріалу |  |
| Вміння розв’язувати задачі на знаходження сум |  |
| Вміння розв’язувати задачі на дослідження кратності |  |
| Вміння розв’язувати задачі на доведення нерівностей |  |
| Виконання творчих завдань |  |
| Пропонована оцінка |  |

Аркуш самооцінювання

|  |  |
| --- | --- |
| **Види знань, вмінь, навичок** | **Оцінка** |
| Знання теоретичного матеріалу |  |
| Вміння розв’язувати задачі на знаходження сум |  |
| Вміння розв’язувати задачі на дослідження кратності |  |
| Вміння розв’язувати задачі на доведення нерівностей |  |
| Виконання творчих завдань |  |
| Пропонована оцінка |  |

Аркуш самооцінювання

|  |  |
| --- | --- |
| **Види знань, вмінь, навичок** | **Оцінка** |
| Знання теоретичного матеріалу |  |
| Вміння розв’язувати задачі на знаходження сум |  |
| Вміння розв’язувати задачі на дослідження кратності |  |
| Вміння розв’язувати задачі на доведення нерівностей |  |
| Виконання творчих завдань |  |
| Пропонована оцінка |  |

Аркуш самооцінювання

|  |  |
| --- | --- |
| **Види знань, вмінь, навичок** | **Оцінка** |
| Знання теоретичного матеріалу |  |
| Вміння розв’язувати задачі на знаходження сум |  |
| Вміння розв’язувати задачі на дослідження кратності |  |
| Вміння розв’язувати задачі на доведення нерівностей |  |
| Виконання творчих завдань |  |
| Пропонована оцінка |  |