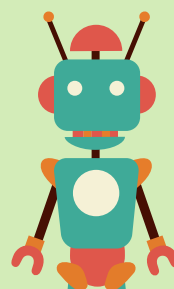


МАТЕМАТИЧНІ СТЕЖКИ



1

У математиці долайте стежки без вагань		1. Ми вивчили таблицю множення, яка є однією з форм прояву закономірностей. 2. Досліджуємо: - записуємо останні цифри добутку чисел 0, 1, 2, ... 9 на 7: 0, 7, 4, 1, 8, 5, 2, 9, 6, 3. - віднімаючи попереднє з кожного наступного числа, знаходимо ритмічну послідовність різниць: 7, -3, -3; знову 7, -3, -3; і знову 7, -3, -3.	$3 \times 1 = 3$ $3 \times 2 = 6$ $3 \times 3 = 9$ $3 \times 4 = 12$ $3 \times 5 = 15$ $3 \times 6 = 18$ $3 \times 7 = 21$ $3 \times 8 = 24$ $3 \times 9 = 27$ $3 \times 0 = 0$
Стежка спостережень і пошуку закономірностей			
Учитель	Знайомить із цікавим прикладом	3. Прості дії віднімання створили гармонію чисел. 4. Продовжуємо спостереження: додатково встановлюємо, що, переписуючи послідовність (*) у зворотному порядку, отримуємо рядок останніх цифр результатів у таблиці множення на 3.	
Учні / учениці	Міркують. Під час пауз учителя, висувають свої припущення		
Очікування	Спільне досягнення результату	Ми вийшли на одну із стежинок знахідок і маленьких відкриттів, які з'явилися під час спостережень за співвідношенням і зв'язку між числами.	

Тимофєєва Олена Петрівна

Дніпровська гімназія № 140
Дніпровської міської ради
Учителька початкових класів
Спеціаліст вищої категорії
Учитель - методист

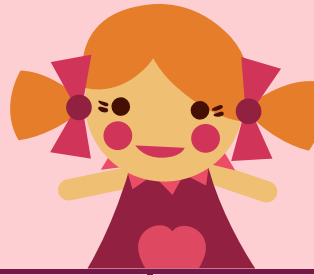
МЕТА

Створення позитивного ставлення до математики, розвиток інтересу до предмету та формування міцних обчислювальних навичок.

ОБЛАДНАННЯ

Виставка математичної літератури, дидактичні картки, матеріал для оформлення кабінету, відеозображення, 3D сцени.

МАТЕМАТИЧНІ СТЕЖКИ



2

У математиці долайте стежки без вагань

Стежка спроб і помилок

$n > 5$

$n = 5$

S_n

Учитель

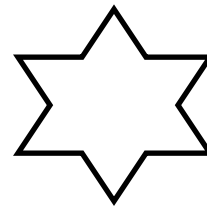
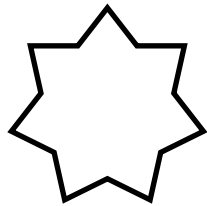
Хто знайде більше варіантів розв'язання

Завдання до фігур

Потрібно розмістити у вершинах фігури числа 1, 2, ..., 2n так, щоб отримати однакову суму чотирьох чисел, розташованих вздовж уявних прямолінійних відрізків.

Учні / учениці

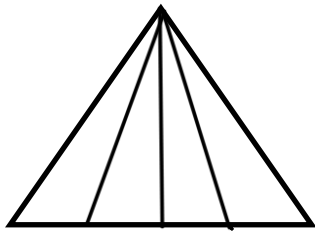
Пропонують свої варіанти



Очікування

Фіксація декількох способів

Один із можливих варіантів отримали методом спроб і помилок.



1 2 3 4

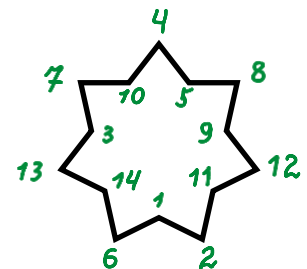
Знайти кількість трикутників

1. Спосіб

Використання різних кольорів

2. Спосіб

$$1+2+3+4=10$$



МАТЕМАТИЧНІ СТЕЖКИ



3

У математиці долайте стежки без вагань

Стежка відсіювання неіснуючого



Учитель

Демонструє дослід і коментує

Дослід

Із пляшки з дьогтем переливаємо ложку дьогтю в банку з медом. Ретельно перемішуємо. Потім таку саму ложку суміші переливаємо до пляшки з дьогтем.

Питання

Чого буде більше: меду в пляшці з дьогтем чи дьогтю в банці з медом?

Суть

Після кожної пари переливань, об'єм вмісту банки і пляшки залишається таким, яким був на початку експерименту.

У пляшку з дьогтем повинно додаватися стільки меду, скільки переливали дьогтю в банку з медом.



Учні / учениці

Висловлюють припущення, відповідаючи на запитання вчителя



=



Очікування

Правильна відповідь одна, яку знайшли спільними зусиллями

При будь-якій кількості переливань, меду в пляшці з дьогтем буде стільки, скільки дьогтю в баночці з медом.

Фразеологізм

«Ложка дьогтю в бочці меду»

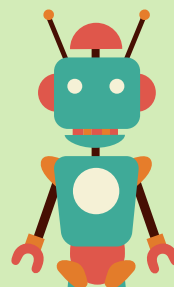
- те невелике, що псує якусь справу...



Відкидання неіснуючих відомостей,

якими наповнюється задача, під час практики, до того моменту, поки залишаться тільки суттєві, робить задачу «прозорою» для розв'язання

МАТЕМАТИЧНІ СТЕЖКИ



4

У математиці долайте стежки без вагань



Перетин стежок

Розв'язуючи задачі з однієї сфери математики, неодноразово використовуємо методи іншої.

Учитель

Пропонує дітям розповісти про правила гри у шахи. Завчасно можна підготуватися з дітьми

Задача

На центральному полі зменшеної шахової дошки (5 x 5) розмістили КОНЯ. Він повинен обійти всю дошку, побувавши 1 раз на кожному полі.

Звертаємо увагу на те, що не користуємося безсистемним переміщенням фігури, розраховуючи на «сліпий» успіх.

Учні / учениці

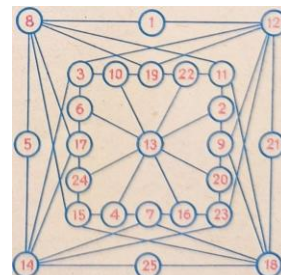
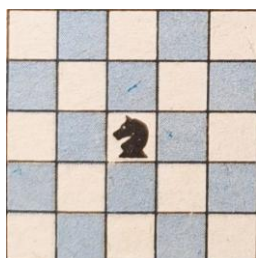
Якщо знають правила гри, розповідають про можливу кількість ходів окремих фігур

На усвідомлену систему дій наводить стежка підбору якого-небудь простого, наочного роз'яснення зв'язків між пунктами послідовного пересування КОНЯ.

Очікування

Спільне розв'язання задачі, за допомогою діалогу між знавцями шахів

У КОНЯ багато різних маршрутів.
Обрати один буде легко.



МАТЕМАТИЧНІ СТЕЖКИ



5

У математиці долайте стежки без вагань

Розгалуження стежок

Підготовка до 5 класу

Наступність і перспективність у навчанні

Запрошення учителя математики старшої школи

Учитель

Розповідь веде учитель старшої школи

Теорема

Якщо відрізок AM одночасно є медіаною і бісектрисою трикутника ABC , то цей трикутник рівнобедрений.

Докази

1 варіант ...
2 варіант ...
3 варіант ...

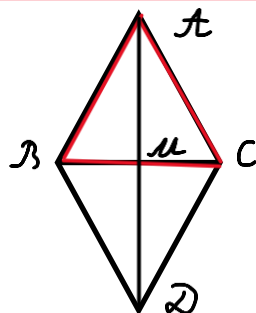
Учні / учениці

Знайомляться з викладанням, приймають участь в обговоренні розв'язання задач

Очікування

Активний пошук варіантів доказів

Не виходячи з кола отриманих до цього періоду знань, шукають інші варіанти доказів...



Теорема Піфагора

має біля сотні варіантів доказів

Хто цікавиться математикою,

завичай не заспокоюється тим, що з успіхом оволодів математичними твердженнями

ОФОРМЛЕННЯ



**Стежка спостережень
і пошуку закономірностей 1**

2

**Стежка
спроб і помилок**

**Стежка
відсіювання неіснуючого 3**

4

Перетин стежок

Розгалуження стежок 5