

# МАТЕМАТИКА

+

# ГЕОГРАФІЯ

*Інтегрований та комплексний  
міжпредметний підхід до  
розвитку креативного  
мислення школярів  
в процесі їх підготовки до  
олімпіад, конкурсів, турнірів.*



**Підготувала**

Ткаченко О. С., учитель математики ЗОШ № 4.



# ***Ефективність математизації,***

**тобто застосування математичних понять і методів формальних математики до якісно різноманітного змісту приватних наук, залежить від двох основних обставин:**



# Процес розв'язування задач





# Змістово-інформаційні міжпредметні зв'язки



Натуральні числа і дії над ними.  
Позначення і читання натуральних чисел. Класи і розряди чисел.  
Порівняння натуральних чисел.

Ціле і частина. Різноманітний числовий матеріал, який характеризує природні об'єкти і явища: відомості про Сонце і планети Сонячної системи; вимірювання і порівняння величин; характеристики географічних об'єктів; відомості про атмосферу Землі, клімат; характеристики біологічних об'єктів. Тіла і речовини, що оточують людину.

Геометричні фігури і величини. Точка і пряма, площа. Промінь, відрізок. Шкала. Кути. Прямокутник, квадрат. Куб, прямокутний паралелепіпед. Коло. Циліндр. Пряма призма. Звичайні і десяткові дробки. Відсотки.

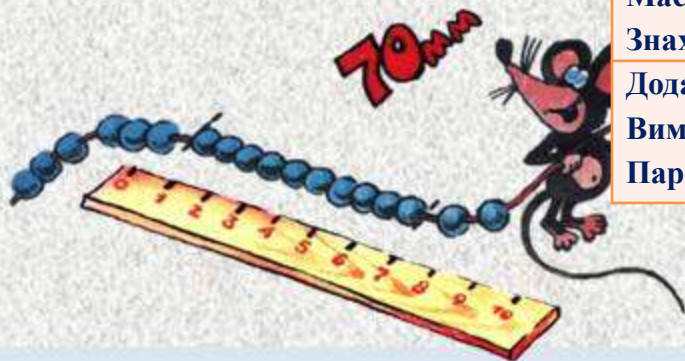
Характеристика тіла: довжина, маса, об'єм, густина. Сонячна система. Рух планет навколо Сонця. Форма і розміри Землі. Рукотворні системи. Прості і складні механізми. Прилади. Суміші. Розчини. Склад повітря. Ґрунт, склад ґрунту.

Масштаб, його використання.  
Знаходження відстаней на карті.

Фізична карта.

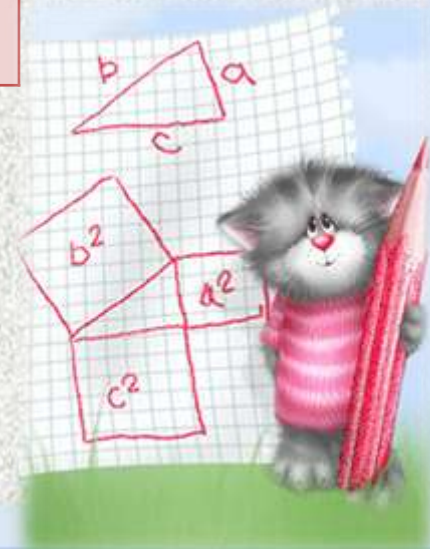
Додатні і від'ємні числа. Кут.  
Вимірювання кутів. Види кутів.  
Паралельні і перпендикулярні прямі.

Термометри. Сонячний годинник.  
Прилади для дослідження небесних тіл із Землі. Нівелір.



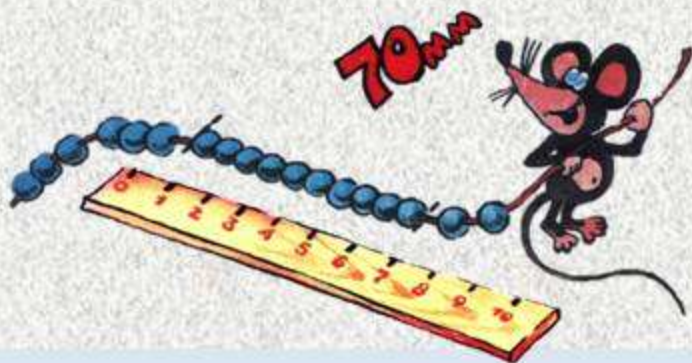
# Операційно-діяльнісні міжпредметні зв'язки

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Розв'язування текстових задач, що вимагають використання залежностей між величинами.                                                                                                                                                        | Природничий матеріал для задач інтегрованого характеру: маса і розміри тіл; речовини, склад речовин; суміші; механічний рух (швидкість, час, відстань); машини і механізми; особливості будови рослин і тварин; умови життя на планеті тощо. |
| Дії з натуральними числами. Округлення натуральних чисел. Вимірювання довжини. Шкали. Середнє арифметичне, його використання для розв'язування практичних задач. Лінійні, стовпчасті, кругові діаграми. Графіки залежностей між величинами. | Спостереження і фіксація результатів спостережень. Проведення дослідів. Користування вимірювальними приладами.                                                                                                                               |





# Основні види міжпредметних зв'язків:





# Типи задач





# Шляхами олімпіад

## Задача 1

**Вздовж дороги, що на плані масштабу 1:50000 має довжину 85 см, планується висадити саджанці дерев через 10 м одне від одного, за виключенням 12% довжини, які займають виами та 13%, що займають насипи. Скільки дерев треба висадити?**

## Розв'язання

1. Знайдемо довжину дороги на місцевості:

в 1 см - 50000 см - 500 м                       $85 \times 500 = 42500$  м.

2.  $42500 \times 2 = 85000$  м - довжина дороги з 2 сторін.

3.  $85000 : 100 \times 25 = 21250$  м - довжина дороги, на якій не будуть садити дерева.

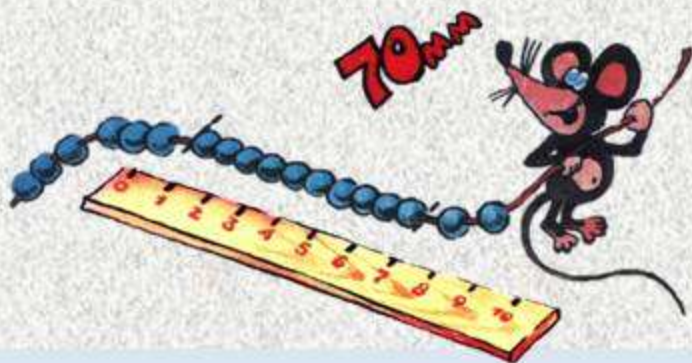
4.  $85000 - 21250 = 63750$  м - довжина дороги, вздовж якої будуть саджатись дерева.

5.  $63750 : 10 = 6375$  (шт.) - потрібно саджанців.



**Відповідь: 6375 шт. дерев**





## ЗМІСТ

|     |                                                                               |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| I   | ВСТУП                                                                         | 4  |
| II  | АНАЛІЗ МІЖ ПРЕДМЕТНИХ ІЗВІДНИХ МАТЕМАТИКИ І ГЕОГРАФІЇ, ПРИРОДОЗНАВСТВА        | 5  |
|     | 2.1 РОЛЬ ЗАДАЧ У ВСТАНОВЛЕННІ МІЖ ПРЕДМЕТНИХ ІЗВІДНИХ МАТЕМАТИКИ ТА ГЕОГРАФІЇ | 11 |
| III | ВІДНОСИНИ В ГАЛУЗІ МАТЕМАТИКИ ТА ГЕОГРАФІЇ                                    | 24 |
|     | 3.1 НЕСТАНДАРТНІ ЗАДАЧІ                                                       | 41 |
|     | 3.2 ІНТЕРЕСНІ ОПЕРАЦІЇ                                                        | 46 |
| IV  | ВИСНОВОК                                                                      | 54 |
| V   | ЛІТЕРАТУРА                                                                    | 56 |







я

я,

ть

Ожидание томит,

Фестиваль бесконечность.

Дякую

\*Ортобромия - закон большого буга (мате мат.)

Автор: Наталья Песенько