

**МБОУ В-Вознесенская  
СОШ**

# **Презентац ия**

## **«Береза глазами математика»**

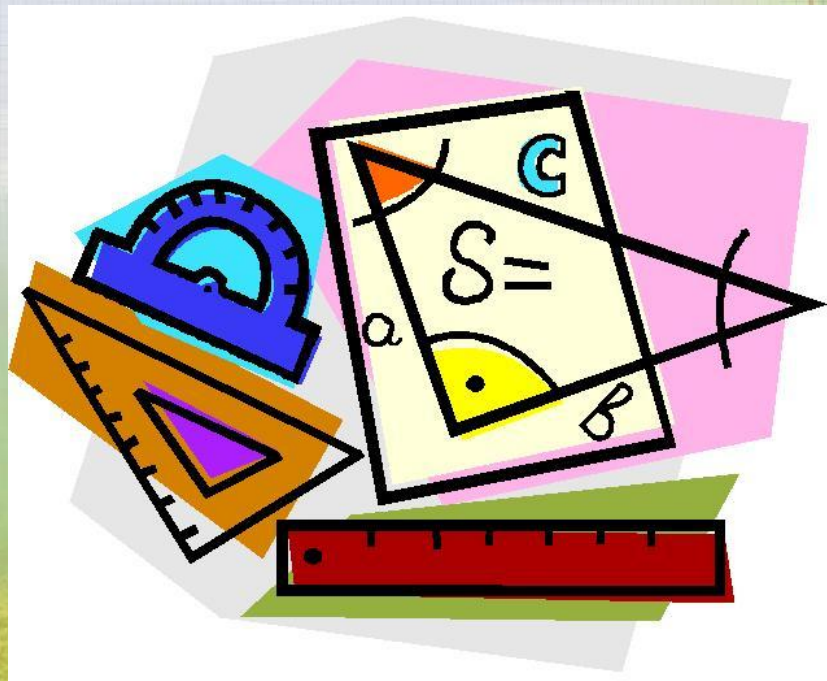
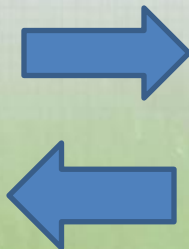
**учитель математики  
Пивоварова Г.П.**

**ученица 8 класса Силенко Ира**

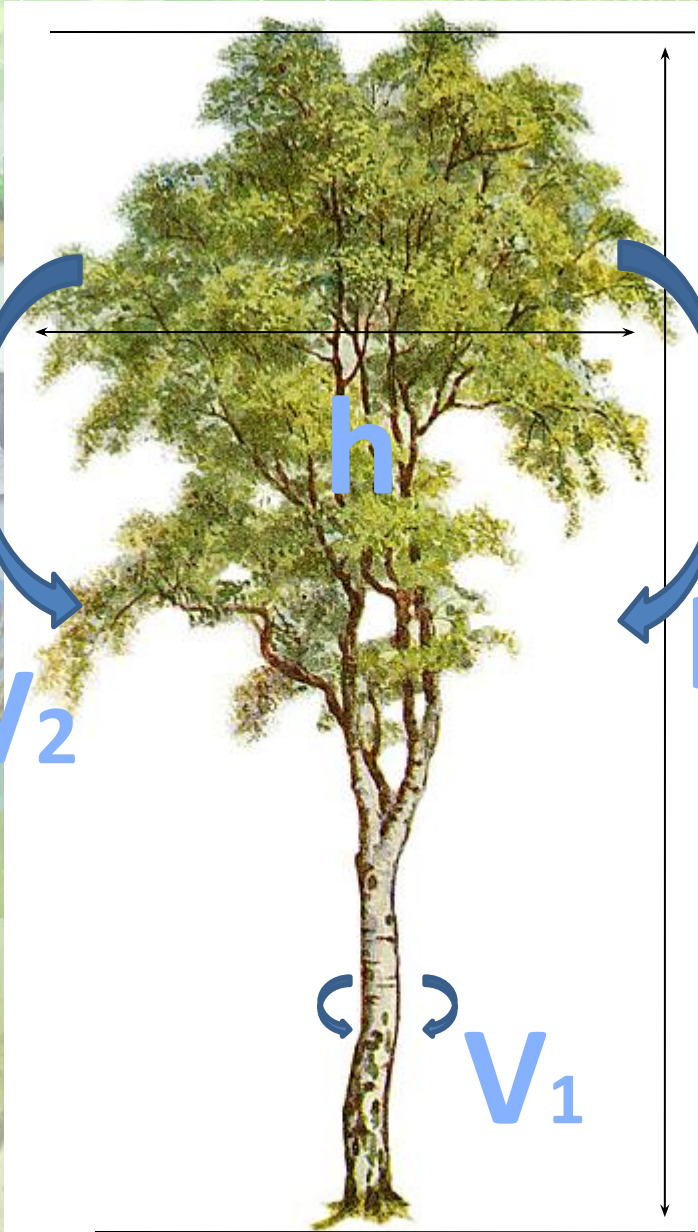
# Цель

Целью данного исследования является выявление в повседневной жизни различных законов, которым нас обучают еще в школе. И как же все можно связать друг с другом.

В данной работе мы рассмотрим это на примере обычной березы и математики.



# Самый простой взгляд на дерево



Что мы можем увидеть со стороны математики впервые взглянув на дерево? Что мы можем измерить простыми способами: линейкой, метром или лентой?

Конечно же это такие параметры как: высота дерева ( $H$ ), максимальная ширина, которую занимают его ветви ( $h$ ), а так же объемы ствола и кроны ( $V_1, V_2$ ).

Ствол березы по форме напоминает цилиндр, поэтому, если у нас имеются для этого нужные данные, объем ствола мы можем вычислить по формулам определения объема цилиндра:

$$V = \pi R^2 h,$$

$$V = S_0 h,$$

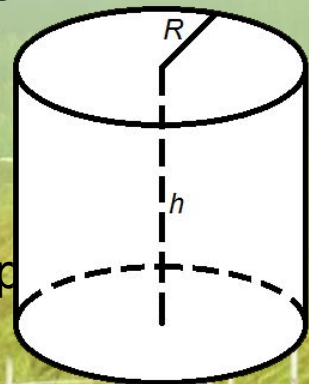
где  $V$  - объем цилиндра,

$S_0$  - площадь основания цилиндра

$R$  - радиус цилиндра,

$h$  - высота цилиндра,

$\pi = 3.141592$



## Рассмотрим березу более

Все деревья различны по размерам, поэтому очень сложно определить диаметр, который имеет береза в общем. Для этого мы можем по следующей формуле определить средний диаметр березы, растущей в саду:

$$d = \sqrt{\frac{4 * \sum \frac{S}{n}}{\pi}}$$

где:  $d$  – диаметр среднего дерева,  
 $\sum s$  – сумма площадей сечения,  
 $n$  – количество деревьев.



# Индексы

## доминирования

Одной из главных характеристик любого биоценоза являются виды берез, доминирующие (преобладающие количественно) в его составе. Чтобы определить, какой из видов берез является наиболее значимым в биоценозе, для каждого вычисляют средние арифметические численность и биомассу.

Также важным показателем является встречаемость вида ( $p$ ) выраженная в процентах и определяющаяся по формуле:

$$p = \frac{n}{m} 100\%$$

где  $n$  – число проб, в которых встретился вид,  $m$  – общее число проб.



# Выво

На примере проделанной работы мы можем сделать следующий вывод. Как мы увидели математика и природа тесно связаны между собой. Березу, которую мы рассматривали можно измерить, вычислить ее размеры, объемы, средние значения и все за счет простой математики, которой нас обучают еще в школе.

