

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЁННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ -
ИНВАЛИДОВ»

Исследовательская работа
на научно – практическую конференцию
«Путешествуем с математикой»
на тему:
«Измерение высоты водопада Тобот»

Работу выполнила:
Зулкарнаева Патимат С.,
ученицы 11- 3 класса
ГКОУ РД «РЦДОДИ»,
Научный руководитель:
Хаджарова Индира М.,
учитель математики,
ГКОУ РД «РЦДОДИ»,
к.п.н., почетный работник
общего образования Р.Ф.

МАХАЧКАЛА 2018

ЧТО ТАКОЕ МАТЕМАТИКА



- Математика зародилась в VI-V веке до н.э. в Древней Греции. Затем она появилась у арабов, а позже дошла и до европейцев. Термин «математика» произошёл от греческого mathema, что означает- наука, учение, знание.
- Математика занимается изучением чисел и величин, их сходствами и отличиями. Изучая математику, мы находим ответы на многие вопросы, объясняем форму и объём предметов, находим способы решения многих задач. Математика включает в себя различные разделы: алгебру, геометрию, арифметику и многие другие.

МАТЕМАТИКА – РАЗВИВАЮЩАЯ НАУКА





**Математика важна,
Математика нужна,
Математика – наука,
Мыслить учит нас она.**



Предмет исследования



Что такое водопад?



Самый грандиозный водопад в мире -Виктория



Водопад Анхель

Анхель – самый высокий в мире водопад. Высота – 979 метров.

Находится в тропических лесах Венесуэлы. Высота падения

настолько велика, что, прежде чем достичь земли, вода распыляется на мельчайшие частички и превращается в туман.

Туман может ощущаться за несколько километров. Падающая вода попадает в реку Кереп.



Самый широкий в мире водопад - водопад Кон (Кхон)





Тальниковый водопад, расположенный на плато Путорана

Самый высокий водопад в России

Суммарная высота
пятнадцатиступенчатого
каскада составляет
600 метров

Самый знаменитый водопад России – Кивач



Самый красивый водопад России -Кинзелюкский водопад



Самый высокий водопад в Дагестане - Чараур



Ашильтинский водопад



Водопад Тобот - это чудо природы в Дагестане

Водопад Тобот

Водопад Тобот - это чудо природы в Дагестане. Местные жители считают этот водопад самым большим в этой части гор. Место довольно привлекательно для туристов - глубокий каньон, окруженный высокими горами, а из самой вершины этого каньона бьет мощным потоком красивейший водопад



Водопад Тобот зимой



Электронные тахеометры



Лазерные рулетки



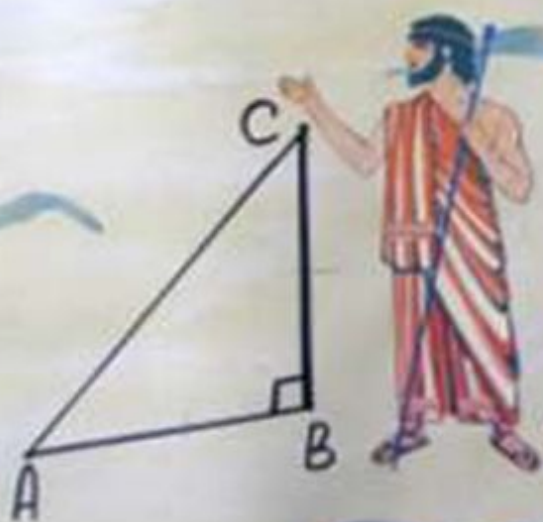
Высотомеры





Способ определения высоты предмета по тени

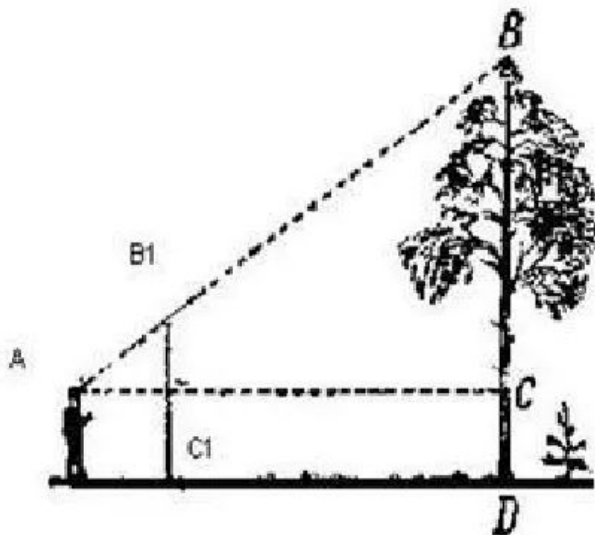
$$\frac{A_1B_1}{AB} = \frac{B_1C_1}{BC}$$



При помощи равнобедренного треугольника

Измерение высоты дерева с помощью равнобедренного прямоугольного треугольника

Держа вертикально треугольник AB_1C_1 (угол $A = 45^\circ$) отойти на такое расстояние, при котором, глядя вдоль гипотенузы AB_1 , нужно увидеть верхушку дерева B . Какова высота дерева BD ?

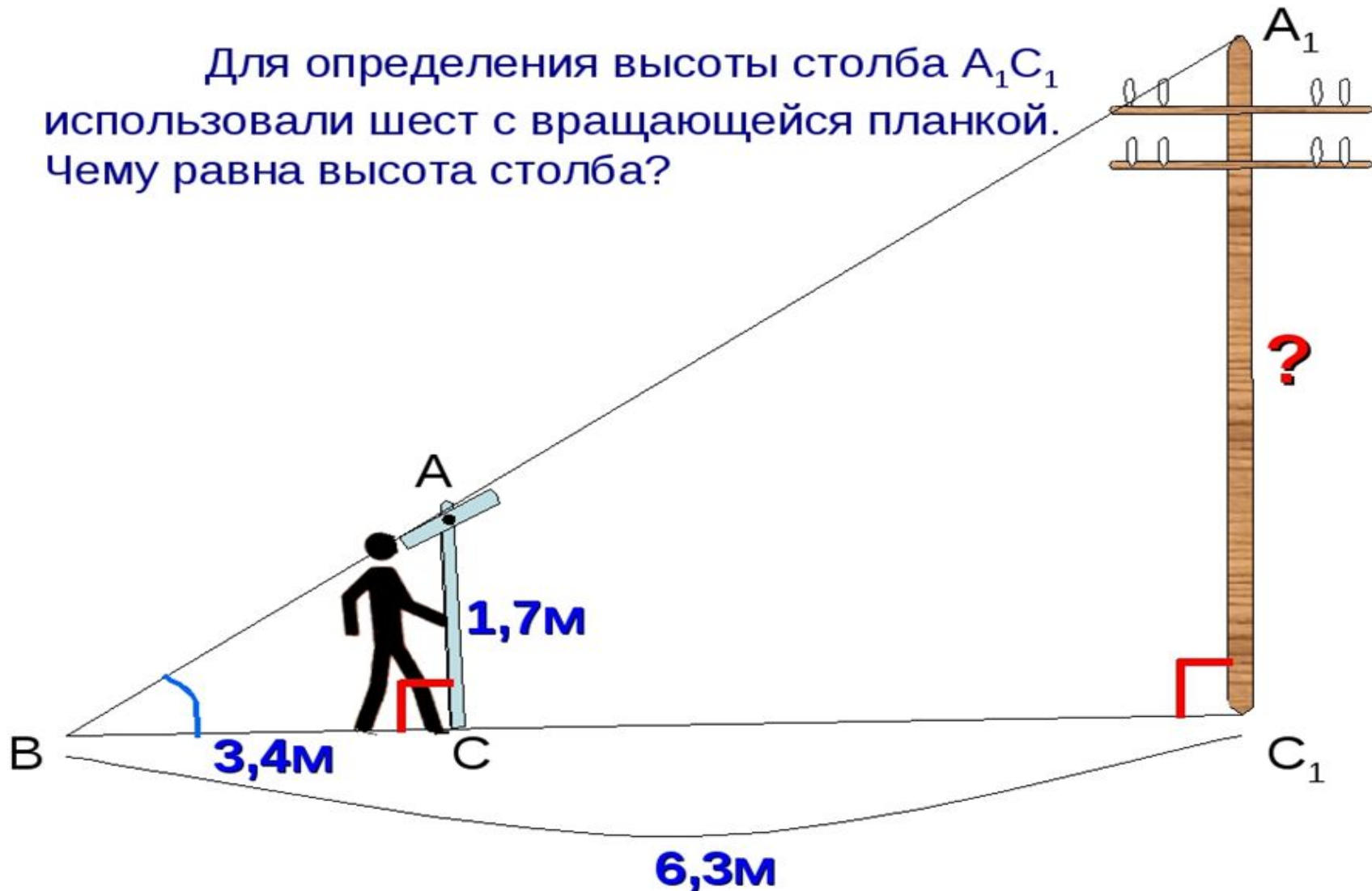


Решение:

- 1) Так как $\angle A$ общий для обоих треугольников, $\angle AC_1B_1 = \angle ACB = 90^\circ$ (по условию), то $\triangle AC_1B_1$ и $\triangle ACB$ – подобные (по признаку подобия о 2-х углах).
- 2) Тогда $\angle AB_1C_1 = \angle ABC = 45^\circ$,
 $\Rightarrow BC = AC$, но к получившейся длине мы должны еще прибавить рост человека, то есть высота дерева $BD = BC + CD$

Способ шест с вращающейся планкой

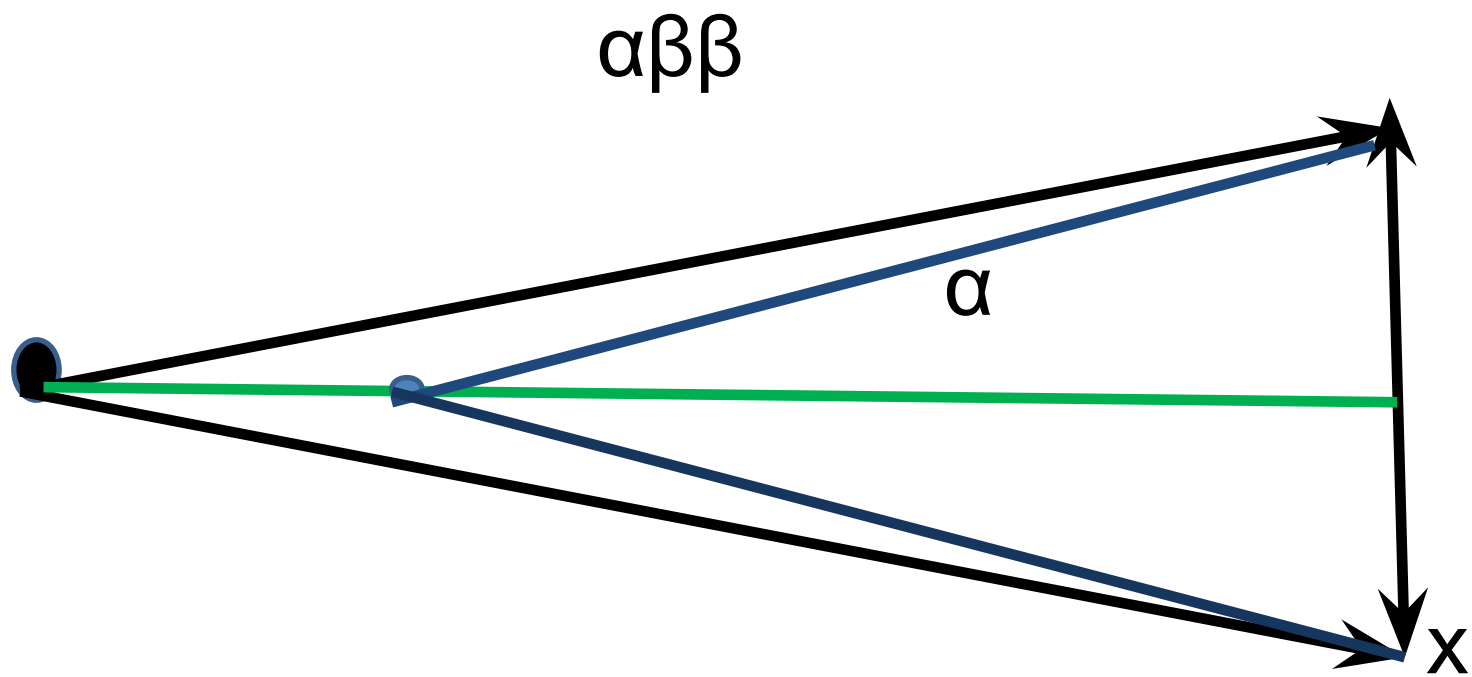
Для определения высоты столба A_1C_1 использовали шест с вращающейся планкой. Чему равна высота столба?













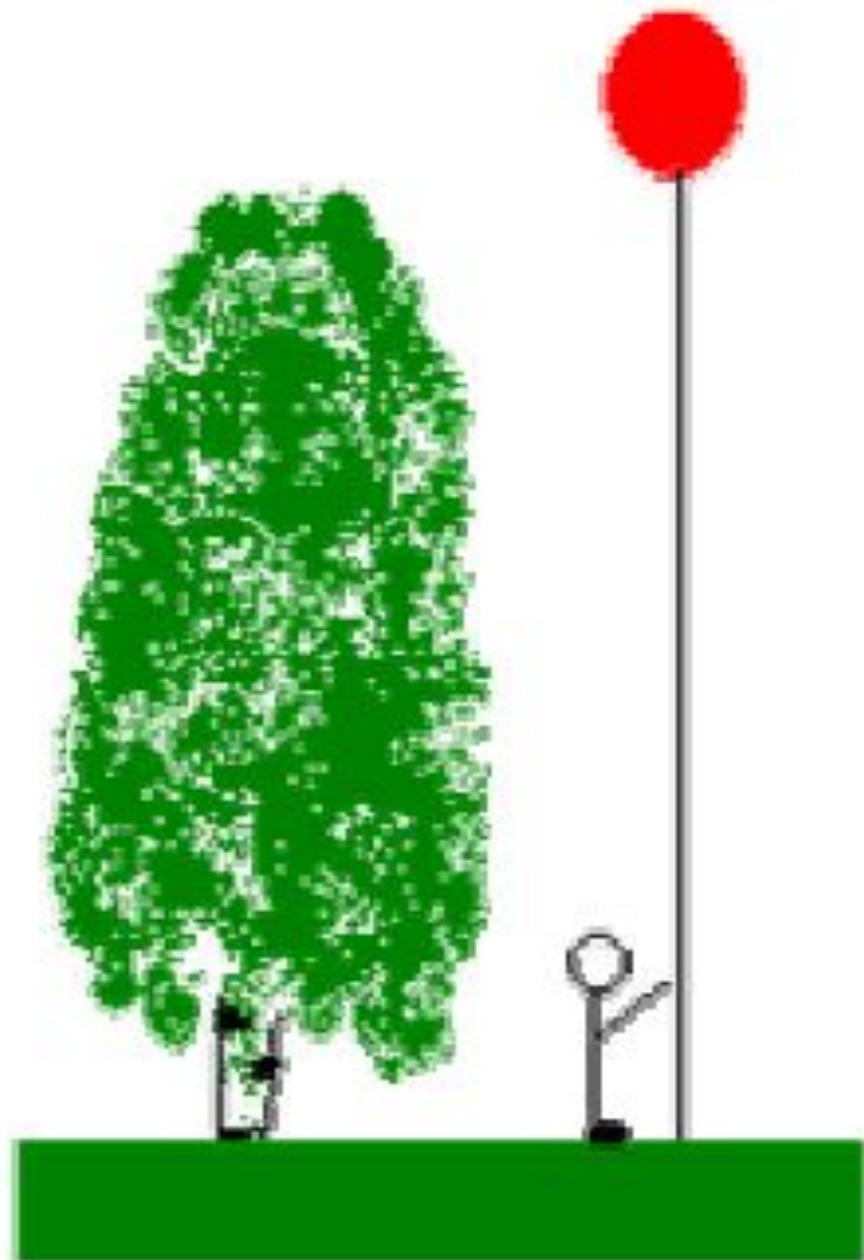
Зеркальный метод



Использование шариковой ручки



Метод воздушного шара



Определение высоты методом палочки.







Таблица результатов измерений

Метод измерения	Полученное значение, м
С помощью трубочки на палке	
Фотография	
Шариковая ручка	
Палочку пополам	
Краска с потоком воды	
Закрашенная вода	
С помощью лески	

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

