***Геометрия является самым могущественным средством для изощрения наших умственных способностей и даёт нам возможность правильно мыслить и рассуждать.***

*Галилео Галилей*

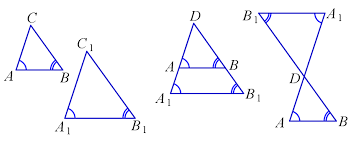
И именно мыслить и рассуждать, использовать полученные знания на практике - все это требует от нас функциональная грамотность.

**Урок геометрии 8 класс**

**Тема: Измерительные работы на местности**

**Цель**: показать применение подобия треугольников в измерительных работах на местности; формировать умения: читать чертеж, работать с текстовой информацией, использовать геометрические знания в разных ситуациях? познакомить с приборами для измерения расстояний.

**Ход урока**



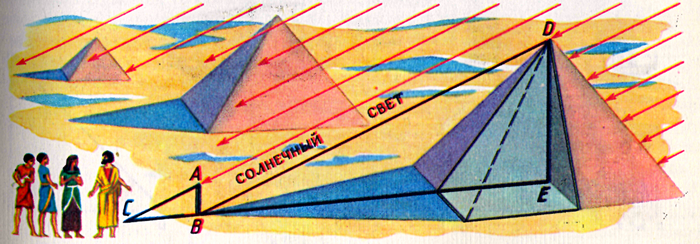
**Что объединяет треугольники, изображенные на рисунке?**

Какие треугольники называются подобными?

Свойства подобных треугольников могут быть использованы при проведении различных измерительных работ.

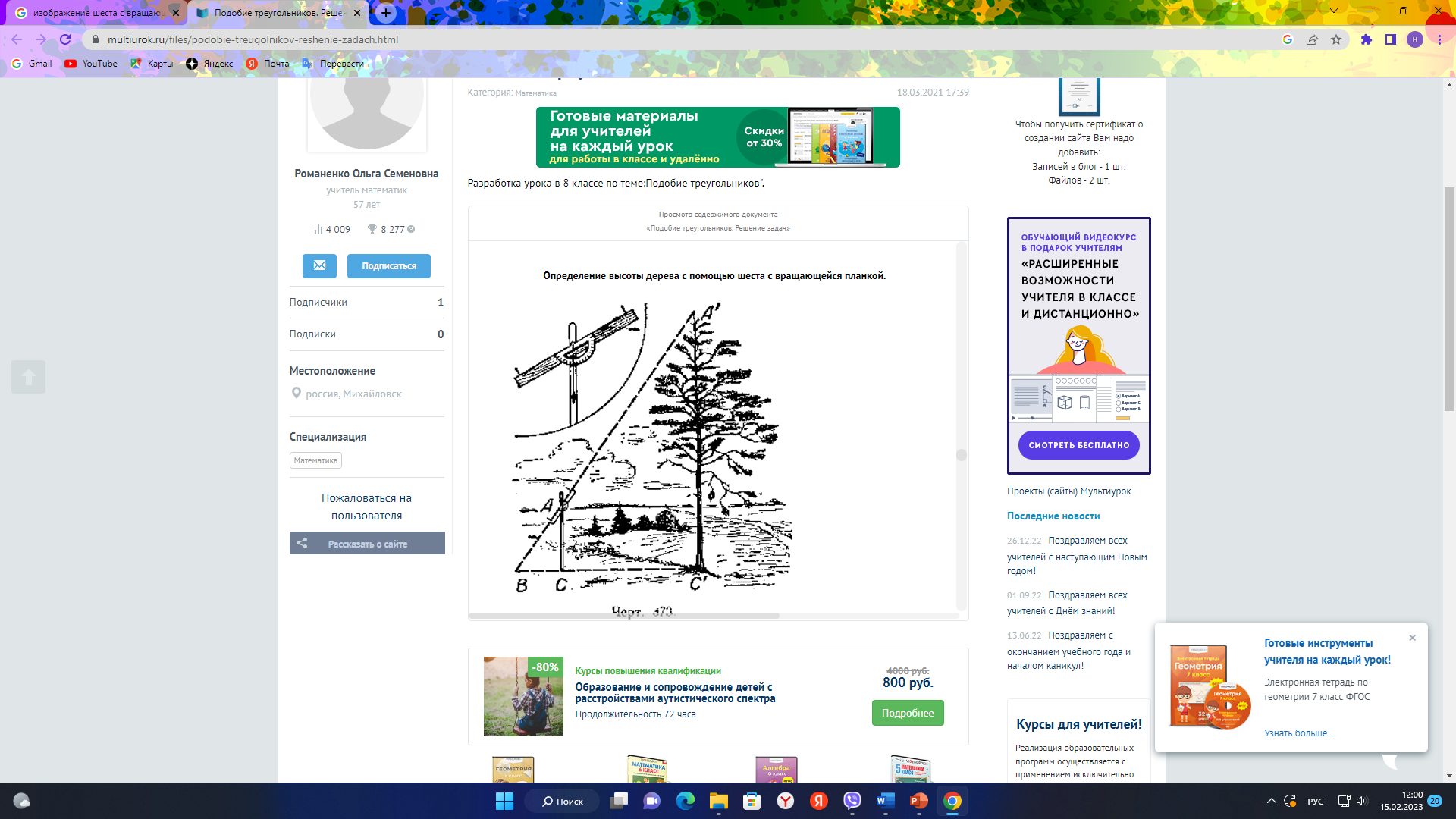
**Проблема**: подумайте, как по длине тени, падающей от дерева в солнечный день, определить высоту дерева?

**Решение:** так как лучи солнца можно считать практически параллельными, то тень от дерева во столько же раз длиннее тени от какого-либо шеста, во сколько раз дерево выше шеста. Поэтому, установив вертикально шест известной высоты и измерив отношение длины тени от дерева к длине тени от шеста, мы вычислим искомую(примерную) высоту дерева. Так по легенде Фалес измерил высоту пирамиды в Египте.( Какие недостатки у этого способа)

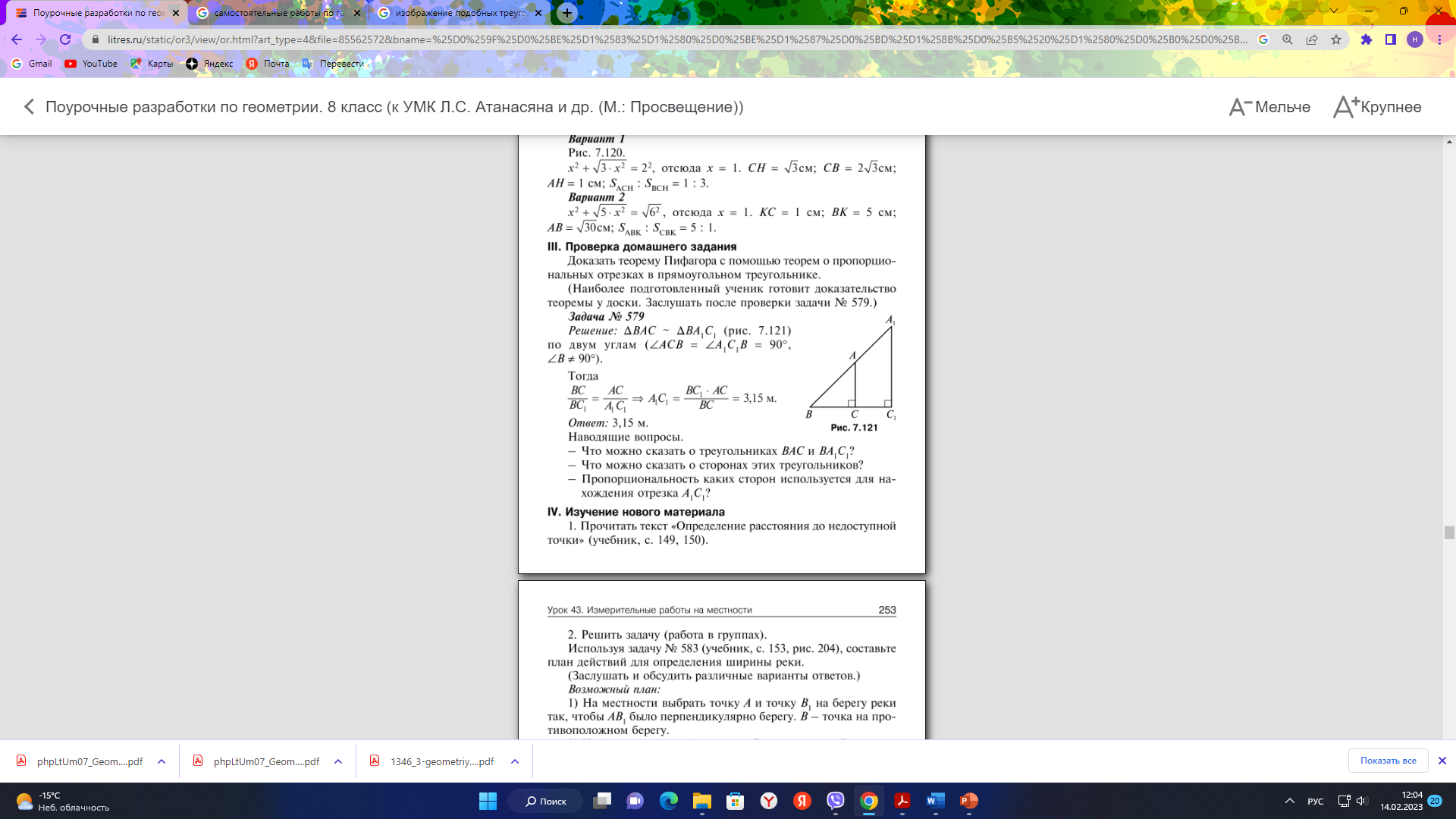


Мы с вами определим высоту какого-либо предмета(дерева или столба), используя шест с вращающейся планкой.

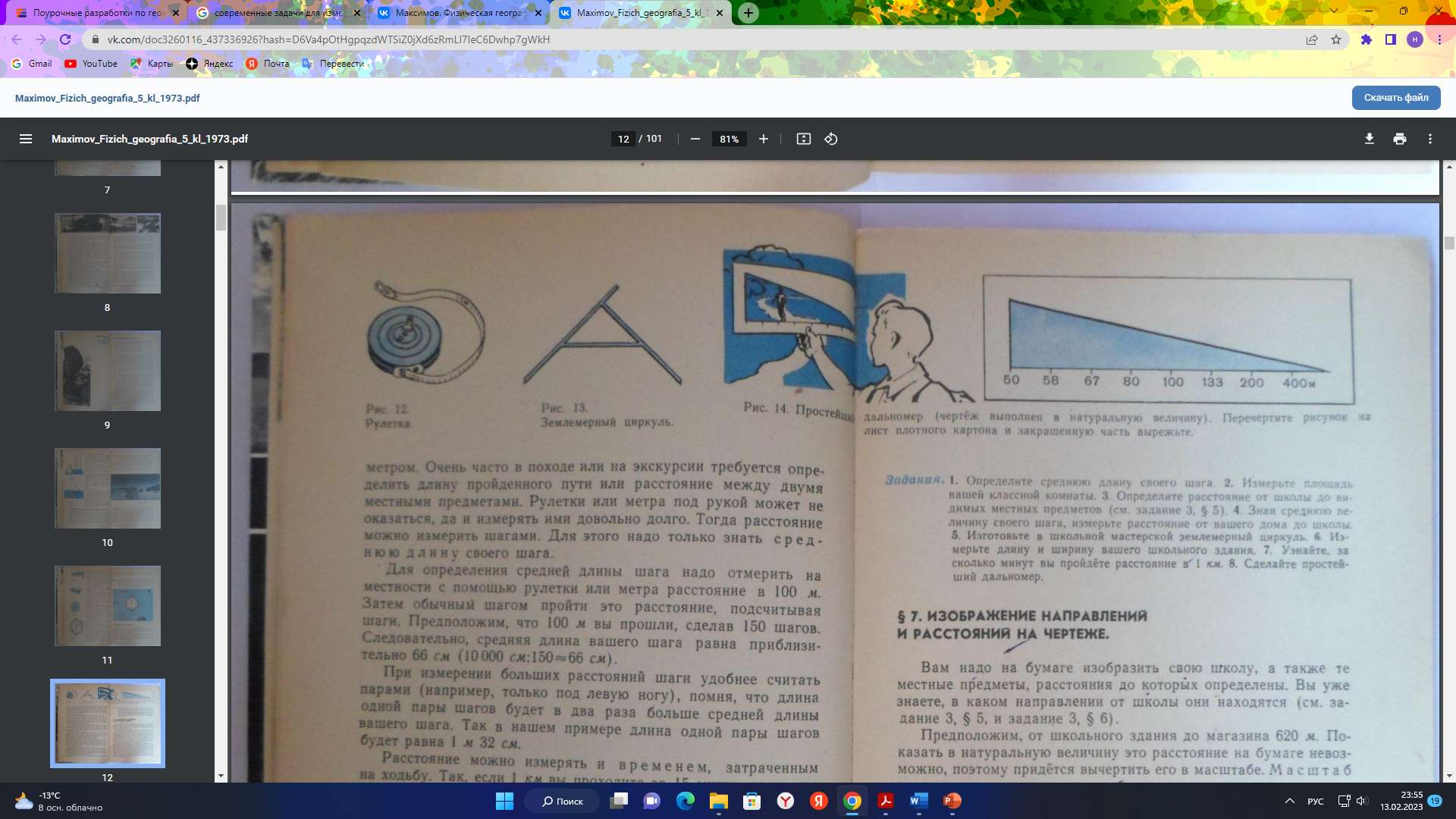
Для этого поставим на некотором расстоянии от дерева шест АС с вращающейся планкой и направим планку в верхнюю точку  столба, как показано на рисунке. Отметим на поверхности земли точку В, в которой прямая А пересекается с поверхностью земли. Прямоугольные треугольники В и АСВ подобны по первому признаку подобия треугольников.



задача №579 : Для определения высоты столба, использовали шест с вращающейся планкой. Чему равна высота столба, если



Измерить расстояние до недоступной точки, поможет дальномер (В учебнике физической географии Максимова за 1975 г есть образец изготовления такого прибора)



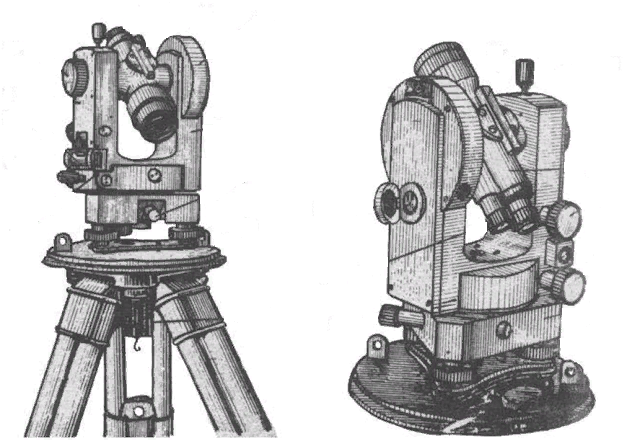
Как вы думаете, в чем заключается принцип работы такого дальномера?

( признаки подобия треугольников).

Для чего можно использовать дальномер? ( в походе, для измерения ширины реки, дороги) Какие недостатки у этого способа измерения?

В № 583 учебника предлагают определить ширину реки, используя два подобных треугольника, но как доказать их подобие? С помощью каких приборов можно измерить углы треугольников?

Теодоли́т — измерительный прибор для определения горизонтальных и вертикальных углов при топографических съёмках, геодезических и маркшейдерских работах, в строительстве и т. п. Основной рабочей мерой в теодолите являются лимбы с градусными и минутными делениями (горизонтальный и вертикальный). Теодолит может быть использован для измерения расстояний нитяным дальномером.

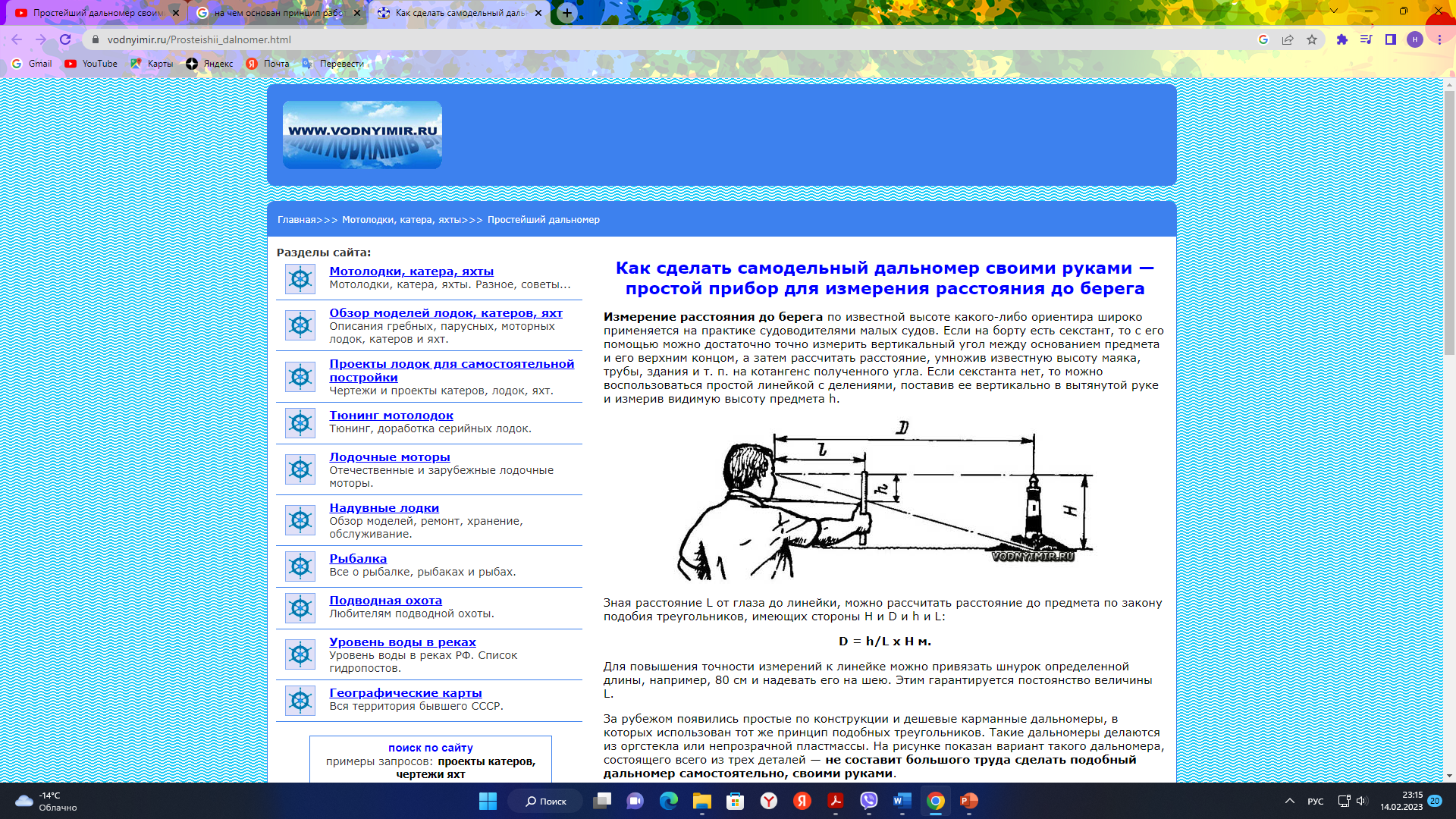


Предлагаю решить задачу, используя подобные треугольники Вычислить АВ, а затем

;

Самостоятельная работа в парах:

Используя рисунок и свойства подобных треугольников, определить расстояние до маяка ( D= )



Подведение итогов

1. Какие геометрические измерения, основаны на свойствах подобных треугольников:

А) измерение высоты предмета

Б) определение расстояния до недоступной точки

В) измерение длины отрезка

2. Какие приборы помогают измерить большие расстояния:

А) циркуль

Б) дальномер

В) теодолит

Домашнее задание

Можно ли с помощью травинки, определить расстояние до автомобиля

ИЛИ можно ли что-то изменить в дальномере, чтобы учитывать высоту предмета?

