

Практическое применение подобия 8 класс

СПб ГБОУ СОШ №145
Учитель: Нечаева Е.Ю.



Эпиграф к уроку

**«Любопытный отыскивает
радости только затем, чтобы им
удивляться, любознательный же
затем, чтобы узнать их и перестать
удивляться».**

Декарт

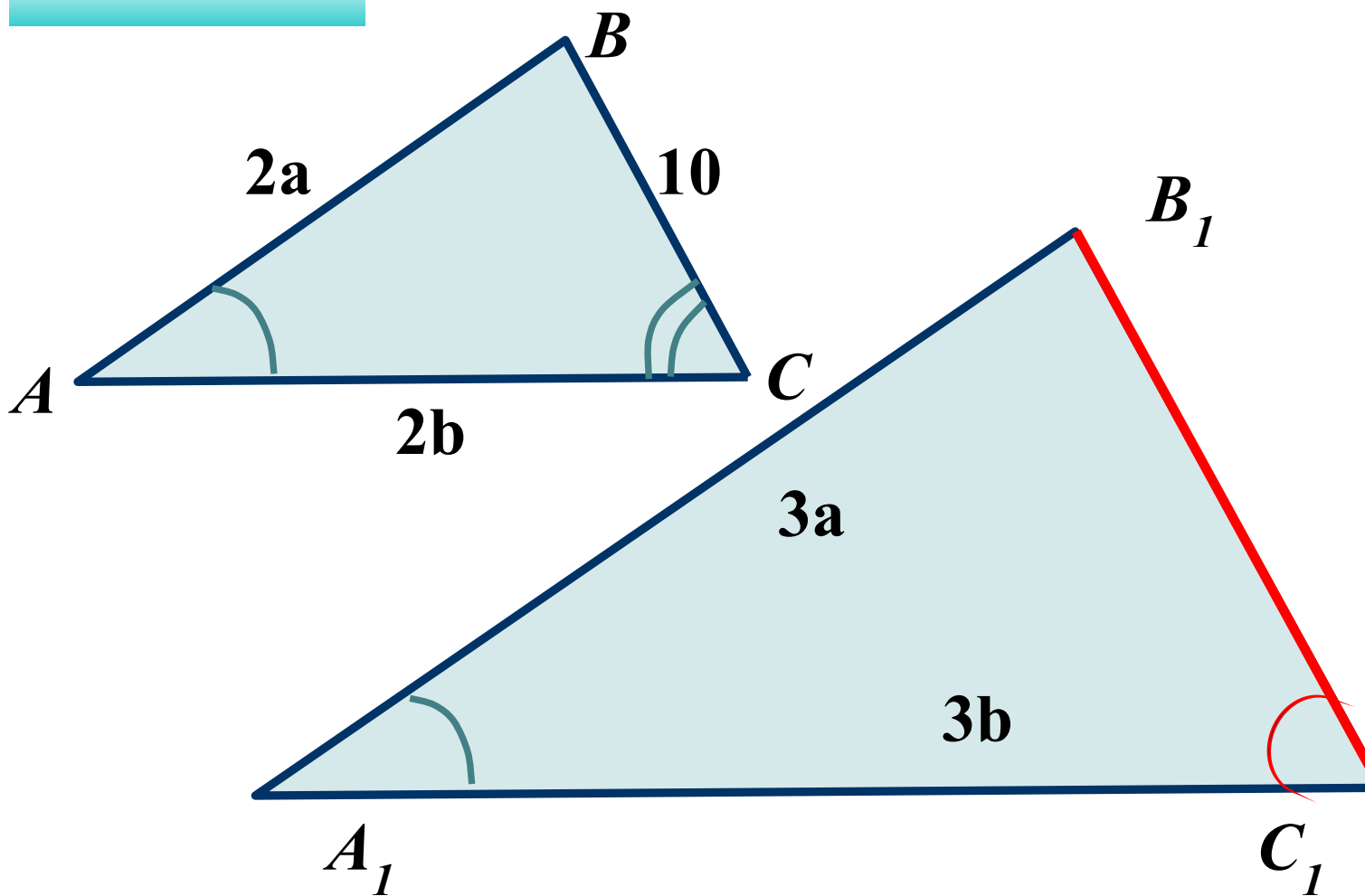


1.

Дано: $\triangle ABC, \triangle A_1 B_1 \tilde{N}_1$

Найти:

$B_1 C_1 - ?$



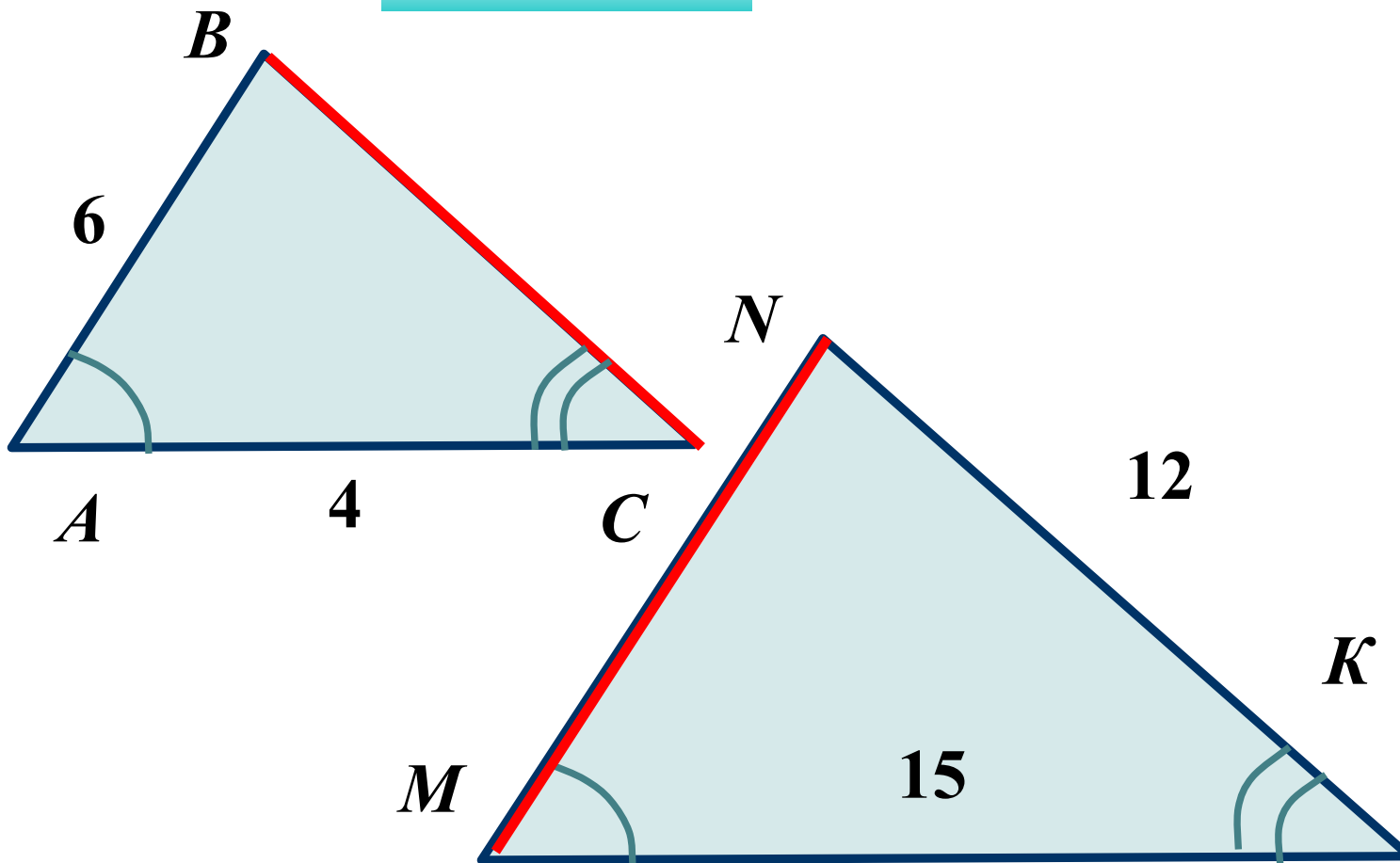
2.

Дано:

$\triangle ABC$, $\triangle MNK$

Найти:

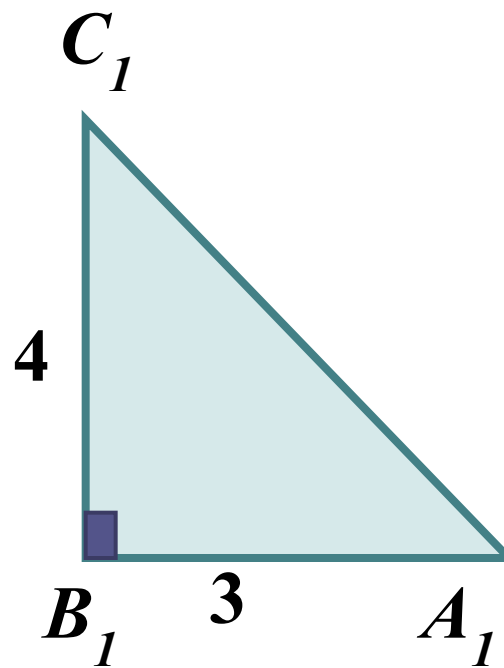
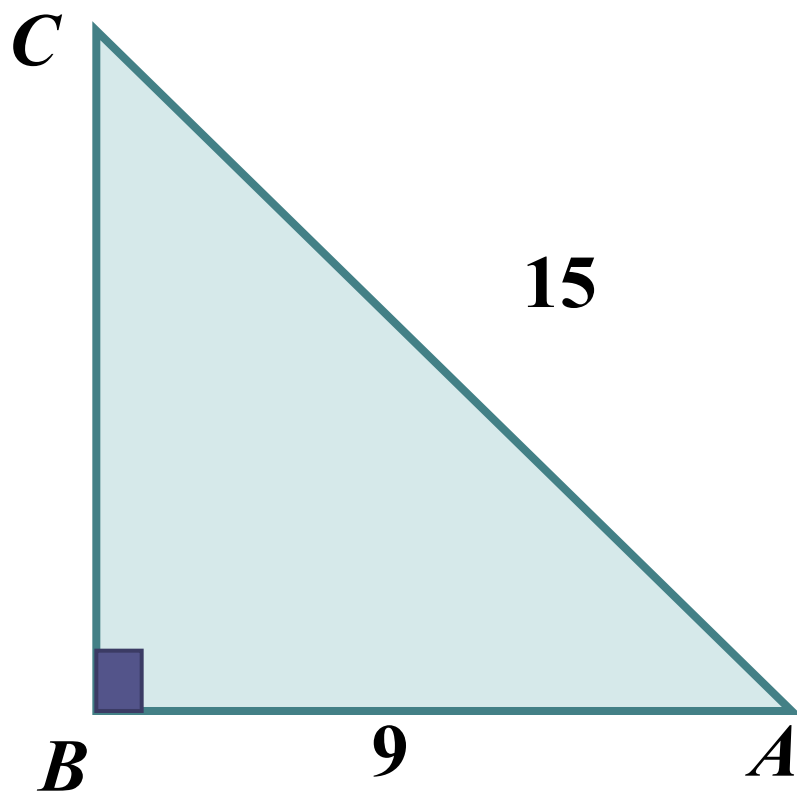
$\hat{A}\tilde{N}$, MN



3.

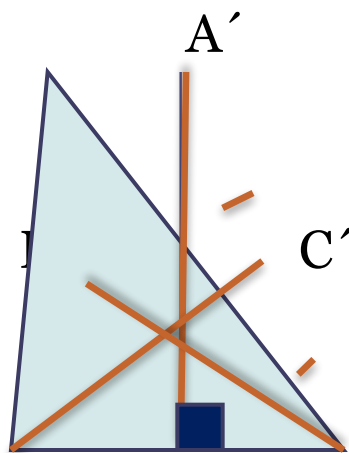
Доказать:

$$\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$$

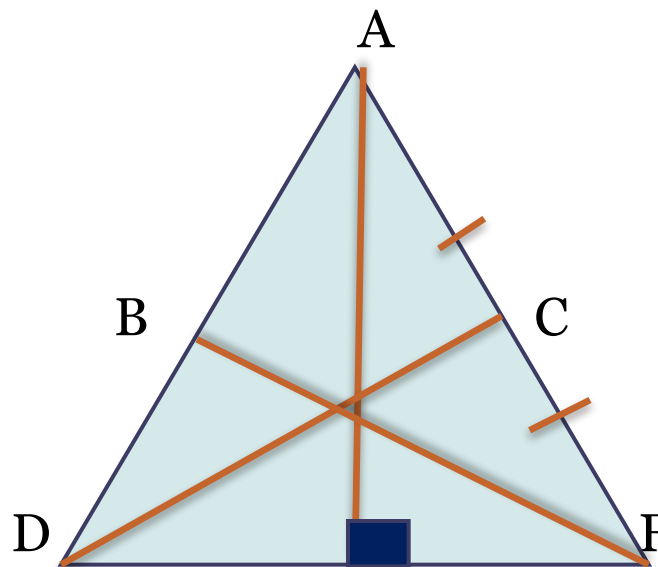


Отношение линейных элементов подобных треугольников

4.



D' E' F'
 $K=AD/A'D'=...$

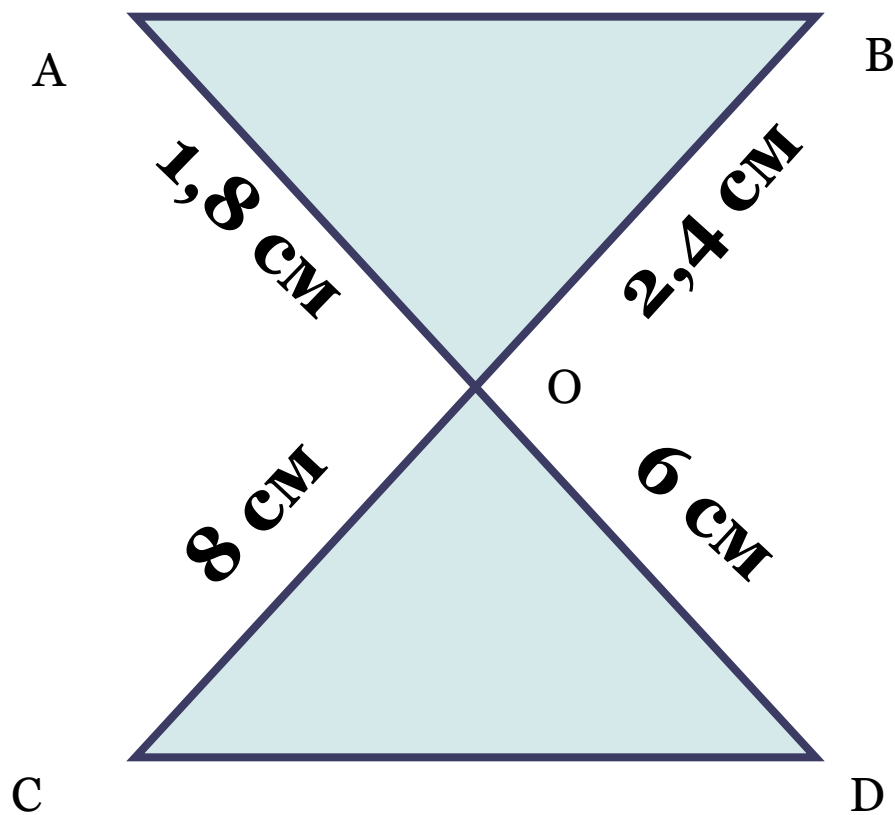


$FB, F'B'$ – биссектриса
 $AE, A'E'$ - высота
 $DC, D'C'$ - медиана,
опущенные из равных углов



Докажите, что треугольники подобны

5.



Из истории подобия

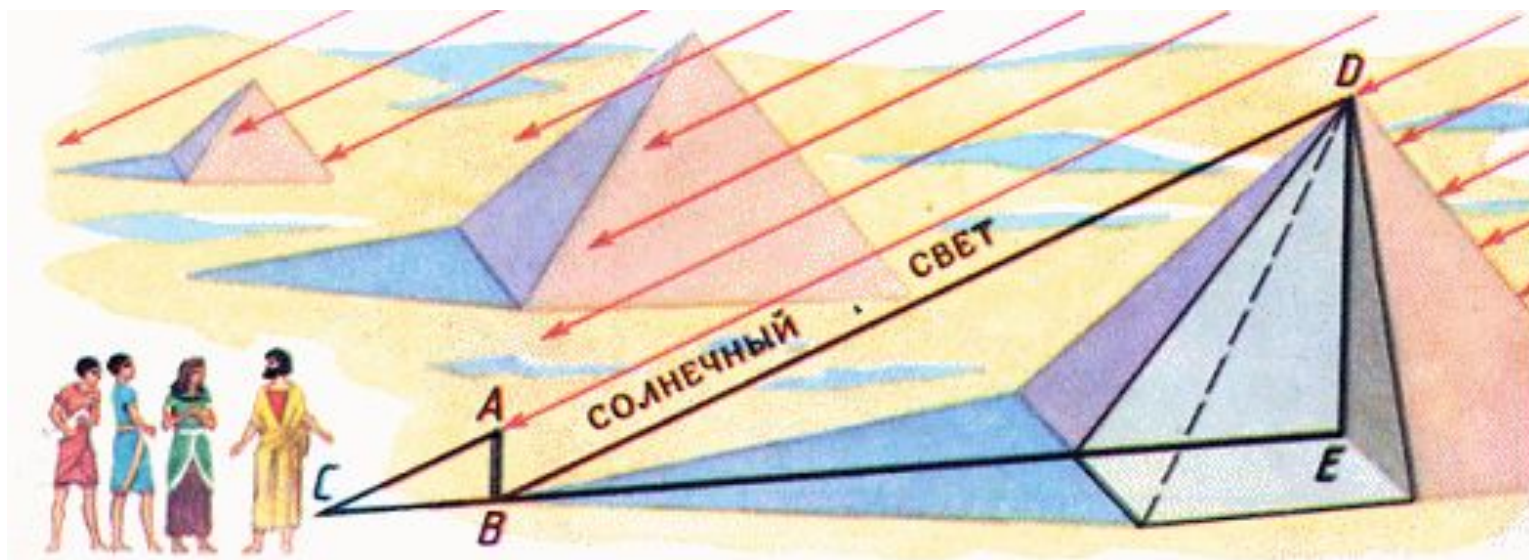
Уже в XVI в. нужды землемерия, строительства и военного дела привели к созданию рукописных руководств геометрического содержания.

Первое дошедшее до нас сочинение этого рода носит название «О земном верстании, как землю верстать». Оно является частью «Книги сошного письма», написанной, как полагают, при Иване IV в 1556 г. Сохранившаяся копия относится к 1629 г.

При разборе Оружейной Палаты в Москве в 1775 г. была обнаружена инструкция «Устав ратных, пушечных и других дел, касающихся до военной науки», изданная в 1607 и 1621 годах и содержащая некоторые геометрические сведения, которые сводятся к определенным приемам решения задач на нахождение расстояний.

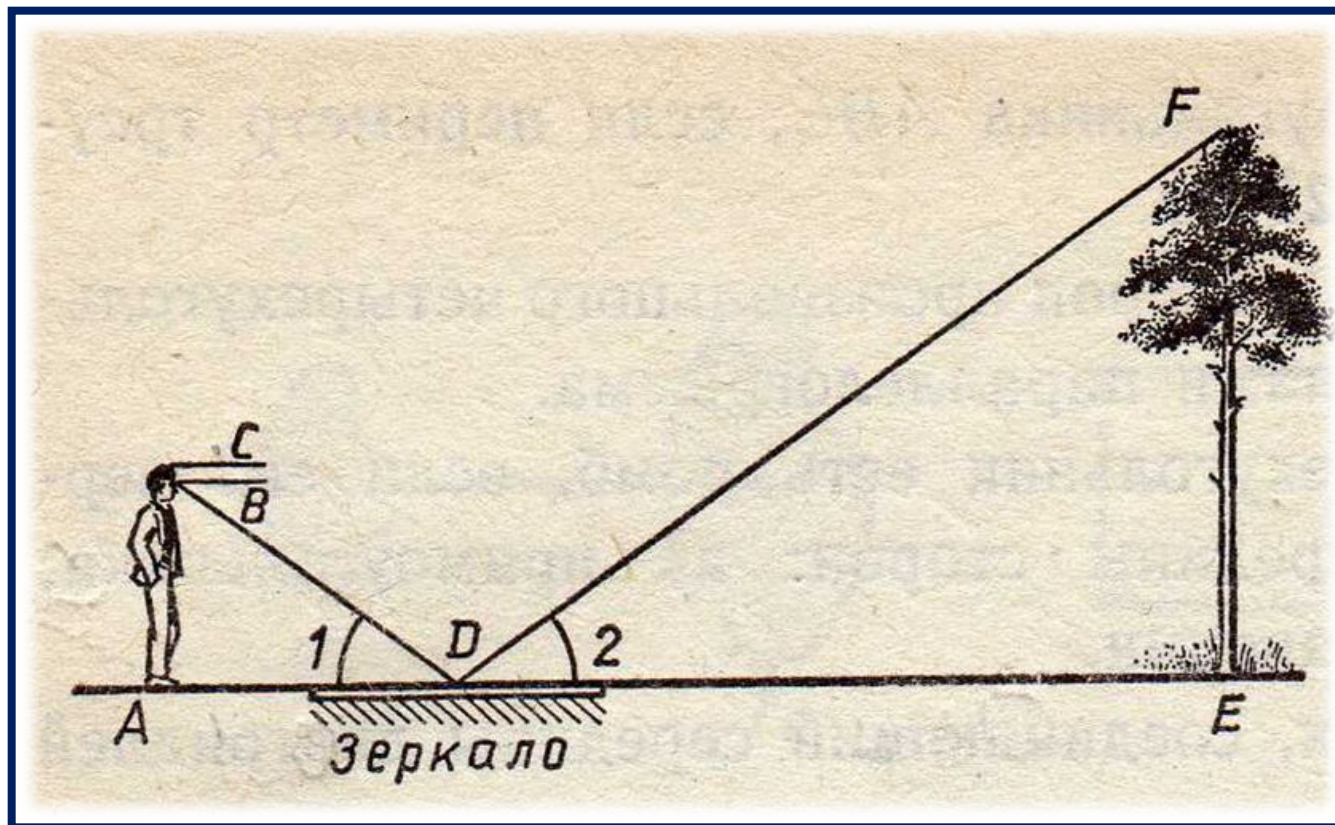


Из истории подобия Фалес

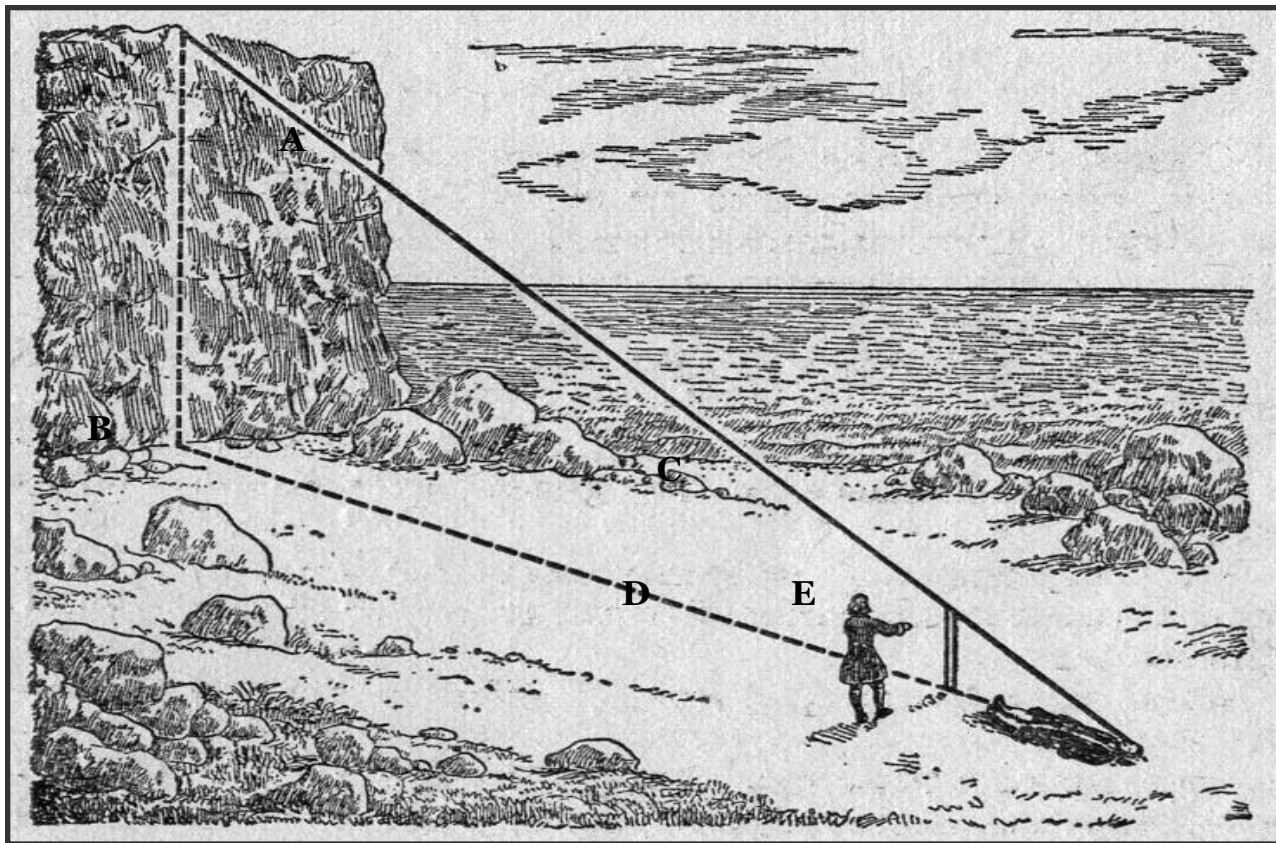


Измерение недоступной высоты. Зеркало(лужа)

$$FE=AB*DE/AD$$



Измерение недоступной высоты Метод Жюль Верна «Таинственный остров»

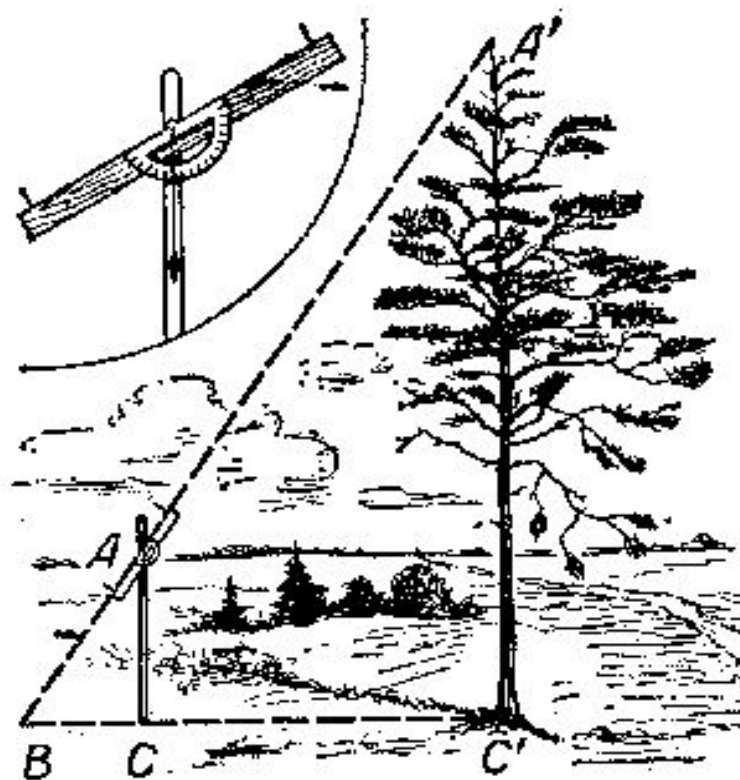
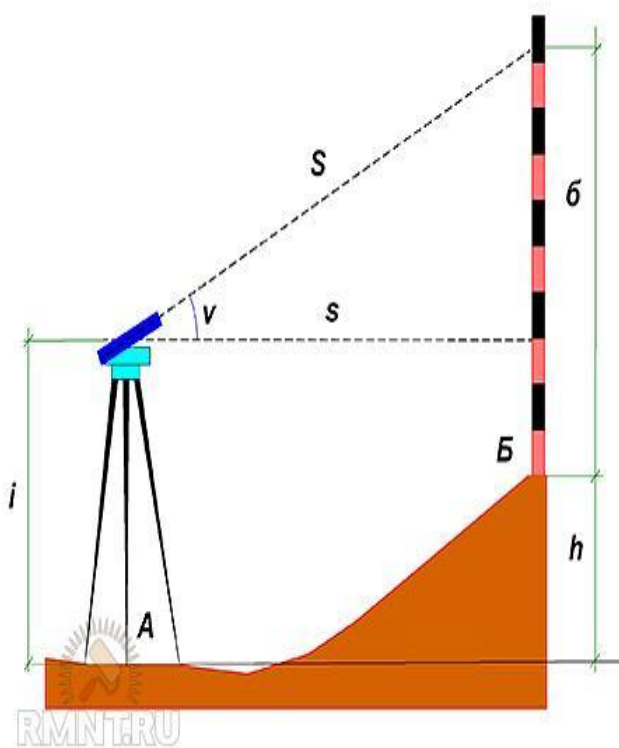


$$AB = CD * BE / DE$$

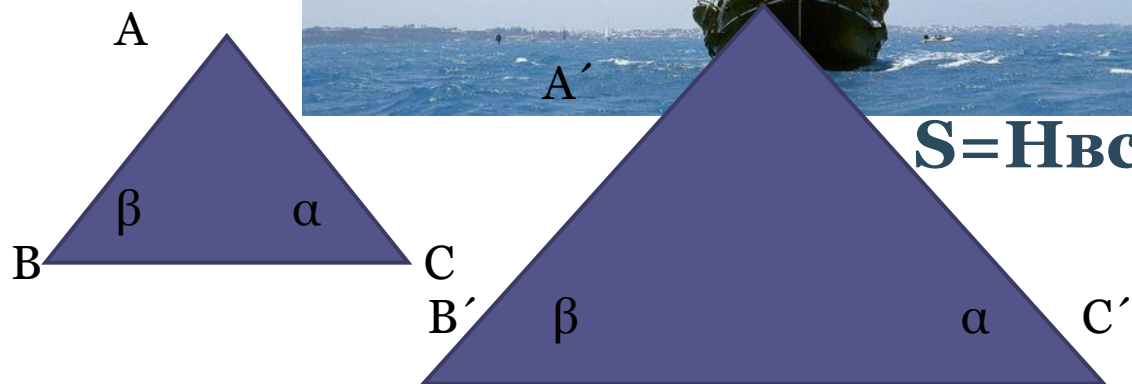
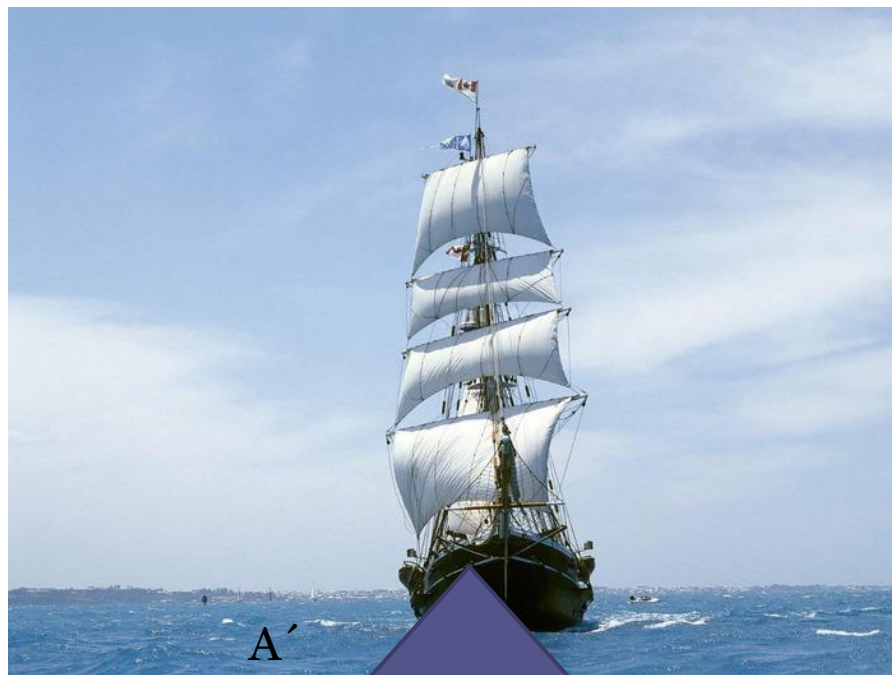


Измерение недоступной высоты. Шест с вращающейся планкой

$$A'C' = AC * BC' / BC$$



Определение расстояния до недоступного объекта



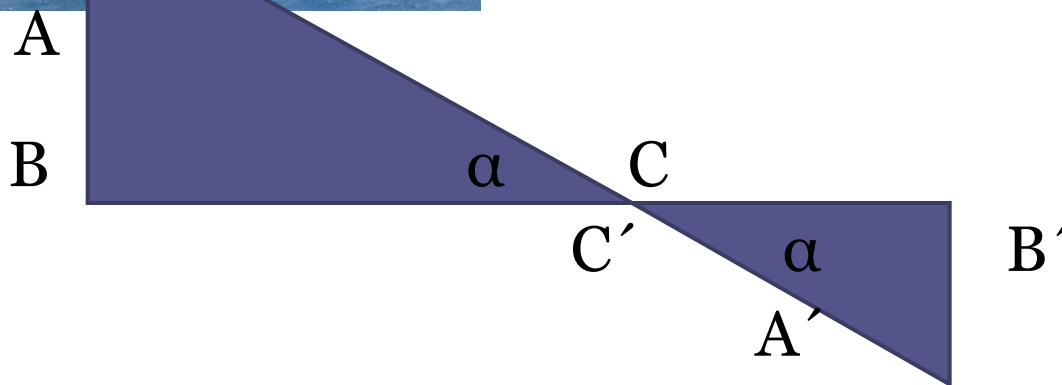
$$S = H_{BC} * B'C' / BC$$



Определение расстояния до недоступного объекта



$$S = A'B' * BC / B'C'$$

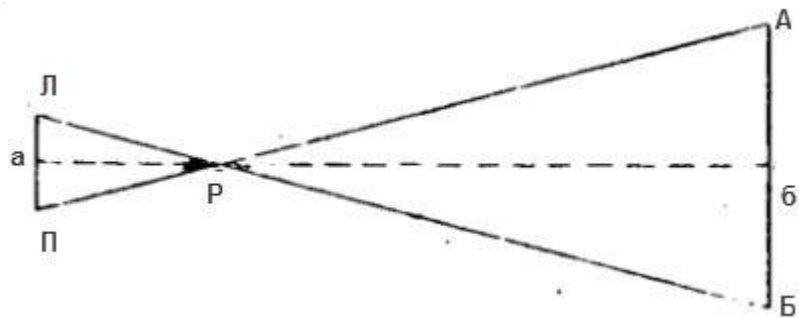
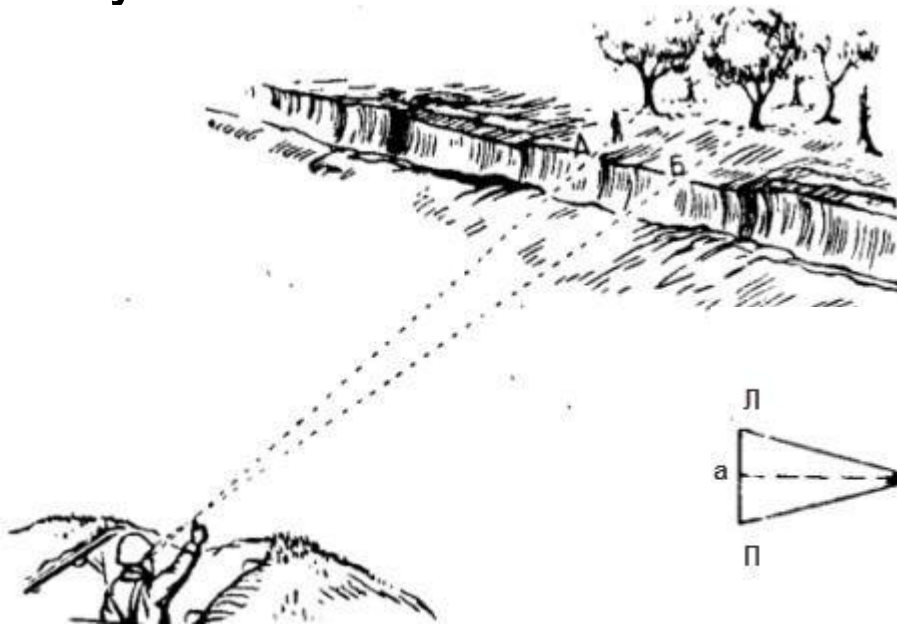


Определение расстояния с помощью пальца

Расстояние между глазами – 6 см

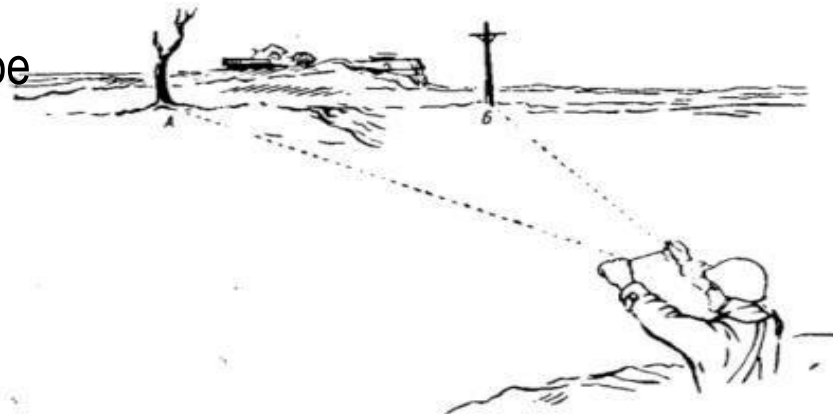
Расстояние вытянутой руки – 60 см

Для перевода шагов в метры их количество надо умножить на $\frac{3}{4}$.



Измерение расстояния

- Взять травинку подлиннее, сложить ее вдвое.
- Сложенной травинкой визуальнo закрыть расстояние между двумя выбранными точками, расположенными в области нужного объекта.
- Если сложенная травинка закрывает выбранный вами промежуток с излишком, то лучше оторвать лишнюю часть.
- Затем нужно развернуть травинку в длину.
- Приближайтесь к объекту, двигаясь перпендикулярно к выбранному промежутку. Время от времени следует останавливаться и смотреть на упомянутый отрезок сквозь развернутую травинку.
- Остановитесь в тот момент, когда развернутая в длину травинка полностью закроет промежуток АБ. Это значит, что человек находится на полпути от первоначального места, откуда было начато измерение.
- Измерить пройденную часть пути. Полученное значение будет равно половине расстояния до объекта. То есть пройденное и оставшееся расстояние до объекта равны.



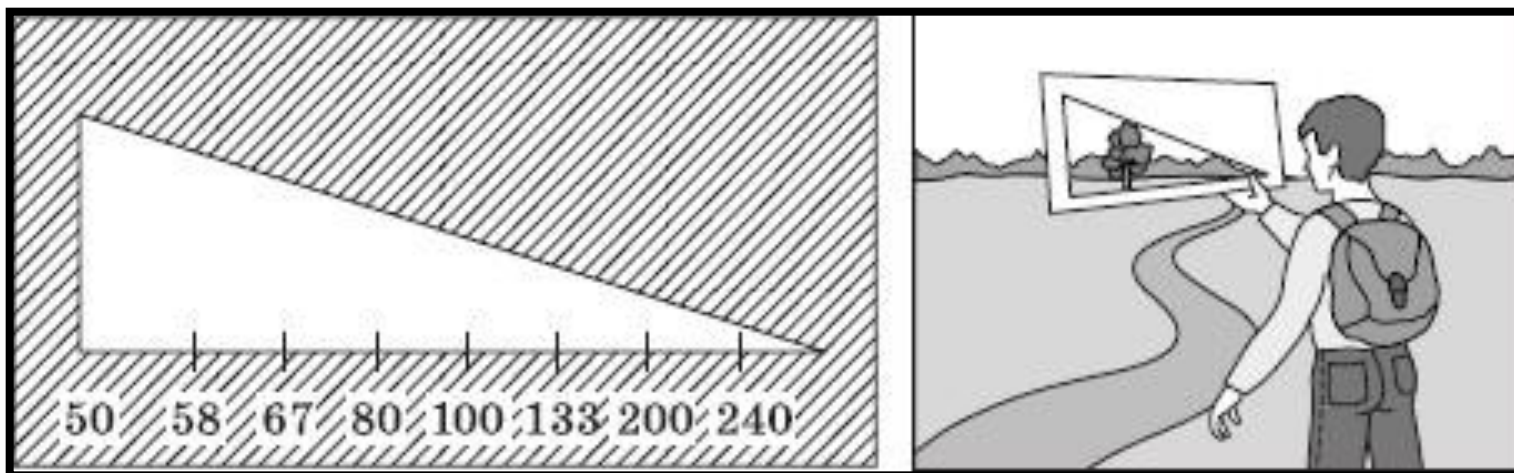
Высотомер лесорубов



$$BC : nc = bC : bc$$

$$BC = bC \cdot \frac{nc}{bc}$$

Ручной дальномер



Пантограф

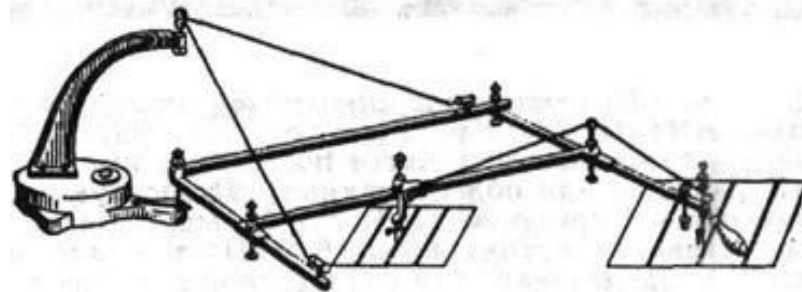
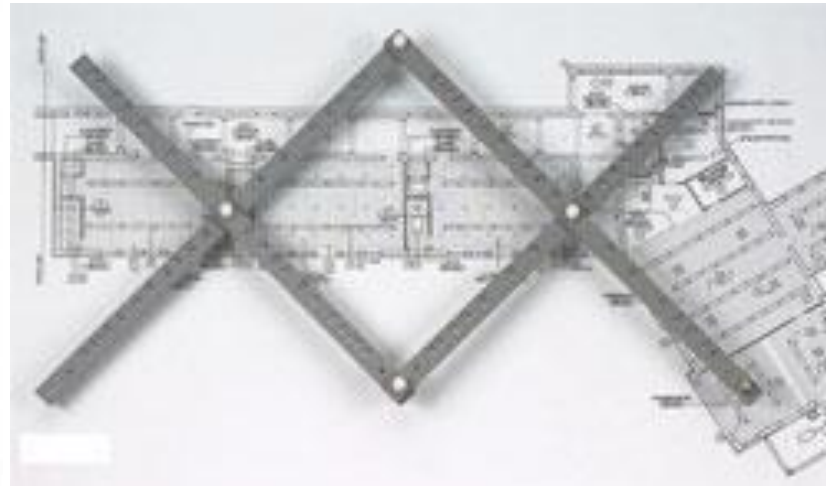
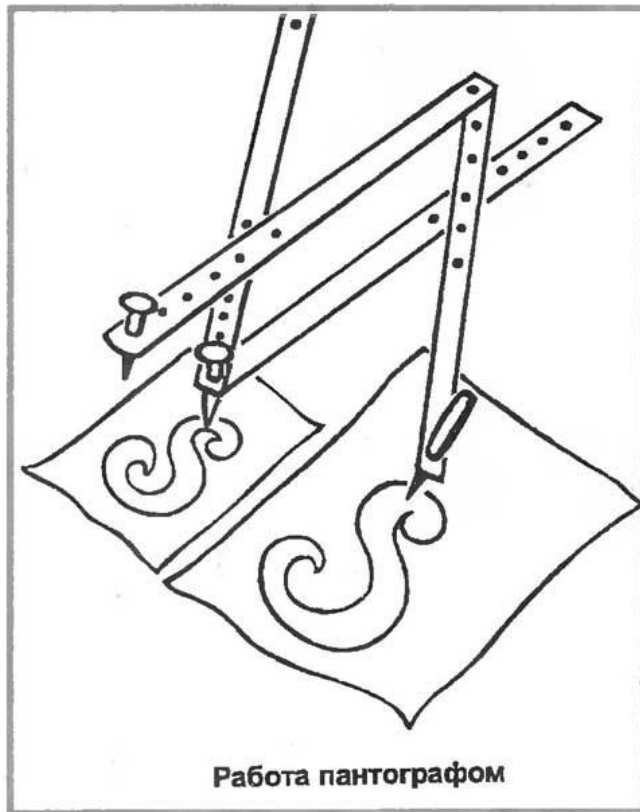


Рис. 1



Рефлексивный экран

сегодня я узнал...

мне было интересно ...

мне было трудно ...

я смог выполнить задание...

я понял, что...

теперь я могу...

я научился...

у меня получилось...

я попробую...



**Спасибо за
внимание!**

