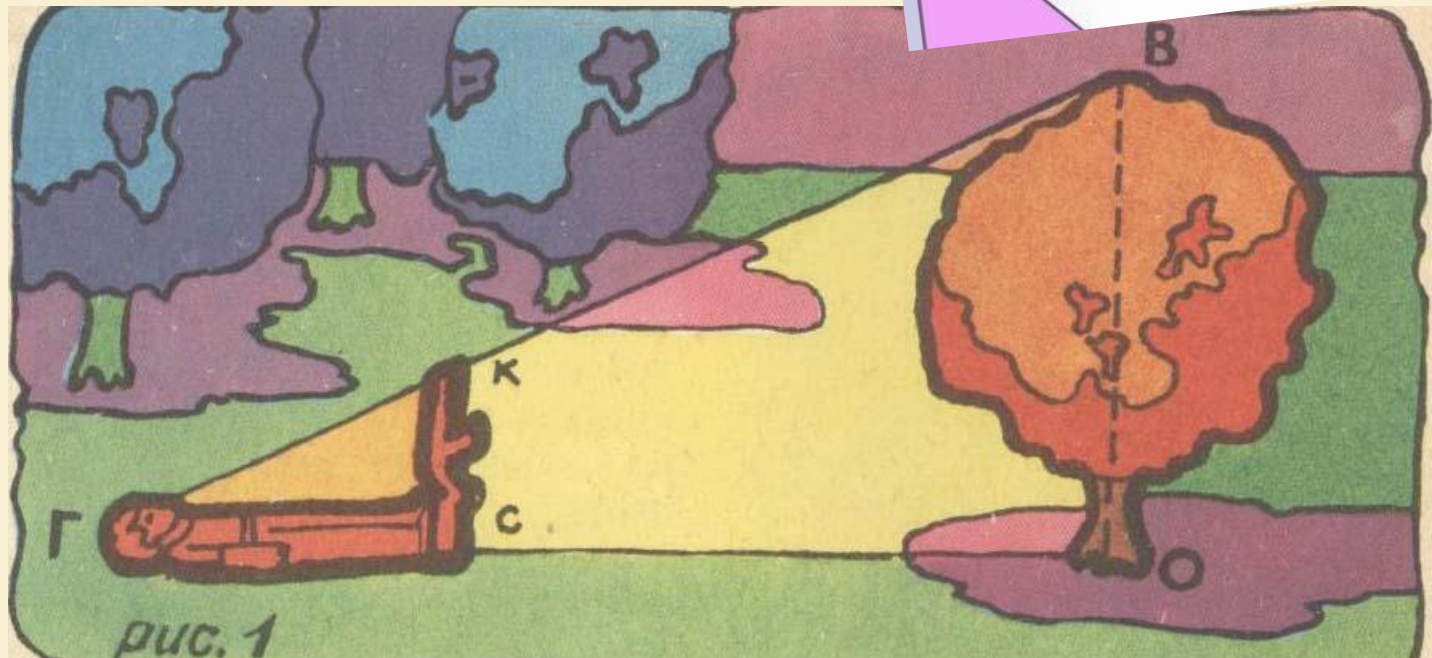
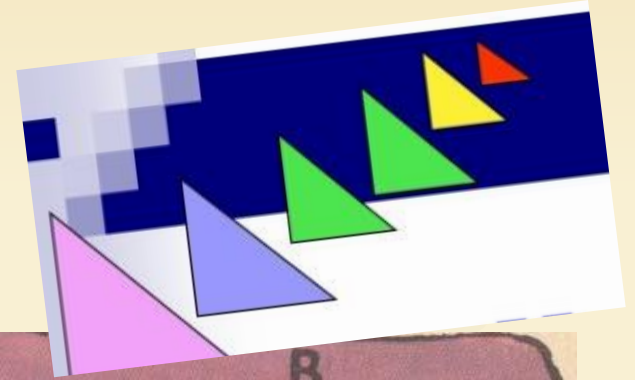


Применение подобия

треугольников в жизни

В жизни часто приходится применять подобие треугольников для измерения каких либо предметов, например, в астрономии, ракетостроении, для измерения высоты сооружений.



Подобные фигуры в жизни

В жизни мы очень часто встречаемся с подобными фигурами, например:

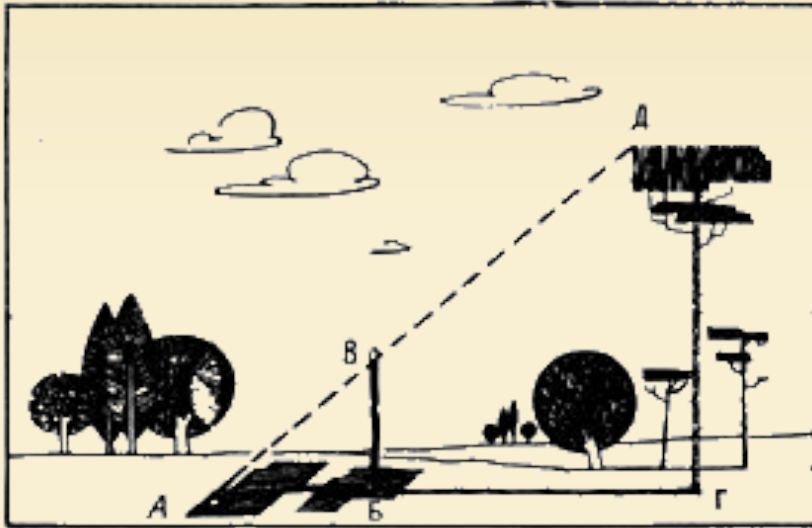
многие вещи одинаковой формы, но разного размера, географические карты одной местности, но разного масштаба, увеличенные фотографии,

все круглые предметы... и многие другие вещи, с которыми мы часто встречаемся...



Задача 1

Определить высоту предмета по его тени:



Ставим отвесно палку ВВ в тени дерева недалеко от ее верхушки.

$\triangle АВВ \sim \triangle АДГ$:

(по общему углу В и прямому углу), значит

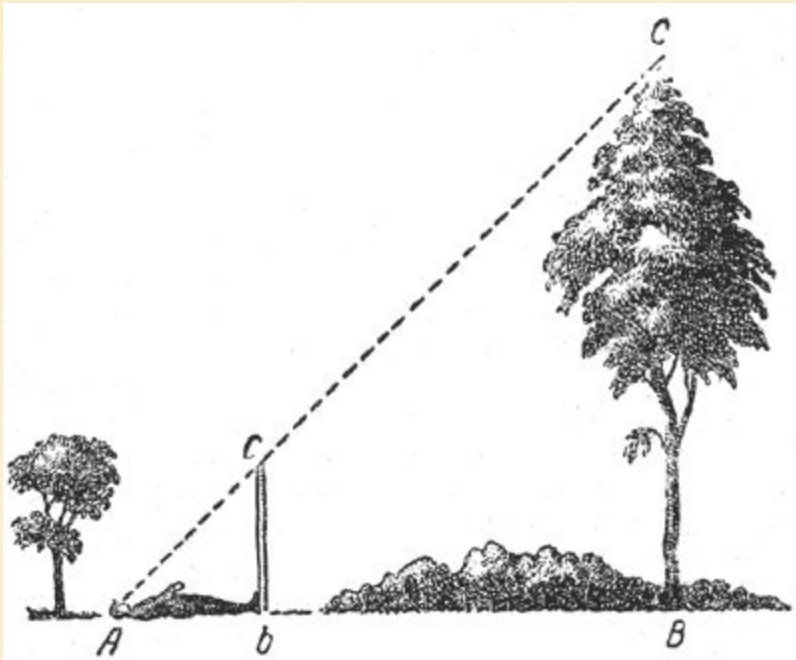
$ВВ:ГД = АВ:АГ$

$ГД = ВВ * АГ : АВ$

Так, измерив длину палки, длину тени палки и дерева, мы легко узнаем высоту дерева

Задача 2

Определить высоту предмета по шесту,
Этот способ можно применять, когда нет
солнца и не видно тени от предметов.



Поставим по отвесу на
горизонтальной площадке на
некотором расстоянии от основания
дерева шест с вращающейся планкой
планку установим по направлению на
вершину дерева.

$$\Delta A b c \sim \Delta A B C:$$

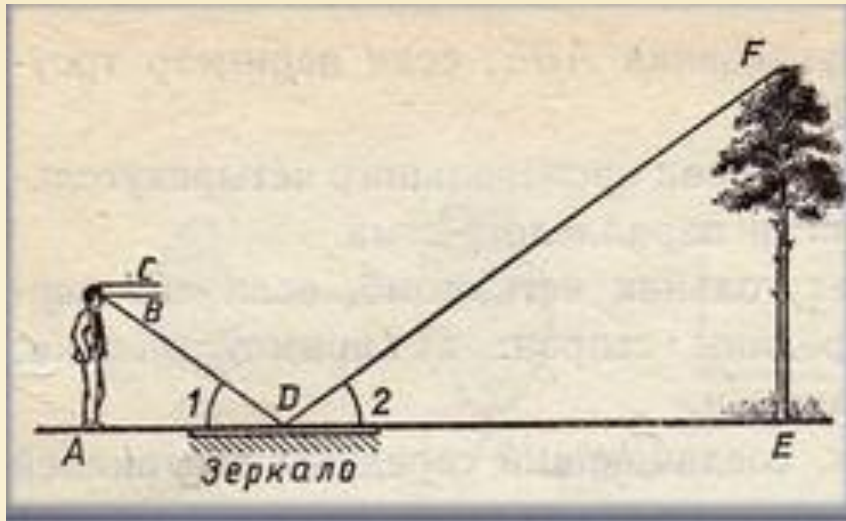
(по общему углу A и прямому углу)

$$c b : C B = A b : A B$$

$$C B = c b * A B : A b$$

Задача 3

Определить высоту предмета по луже или зеркальцу:



$\triangle ACD \sim \triangle DEF$:

(по прямому углу
 $\sphericalangle 1 = \sphericalangle 2$),

$AC : EF = AD : AE$

$EF = AC * AE : AD$

Например, если рост человека $AC = 1.8\text{м}$
расстояние $AD = 3\text{м}$
расстояние $AE = 9\text{м}$, то
Высота дерева будет равна: $1.8 * 9 : 3 = 5.4\text{м}$

Задача 4

Определить ширину реки

Для определения ширины реки методом подобия потребуются четыре сухие ветки. Выбрать дерево у воды на противоположном берегу реки (точка A). Воткнуть ветку точно напротив дерева на своем берегу (точка B). Влево от линии AB воткнуть вторую ветку (точка C). В том же направлении воткнуть третью ветку (точка D). Отойти, считая шаги, в противоположном от реки направлении так, чтобы оказаться на одной прямой с точками A и C и воткнуть четвертую ветку (точка E).

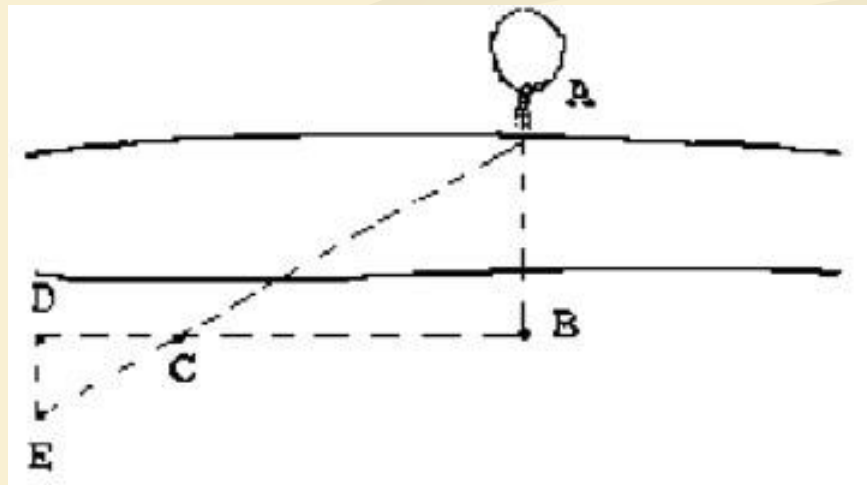
Тогда $\triangle ECD \sim \triangle ABC$:

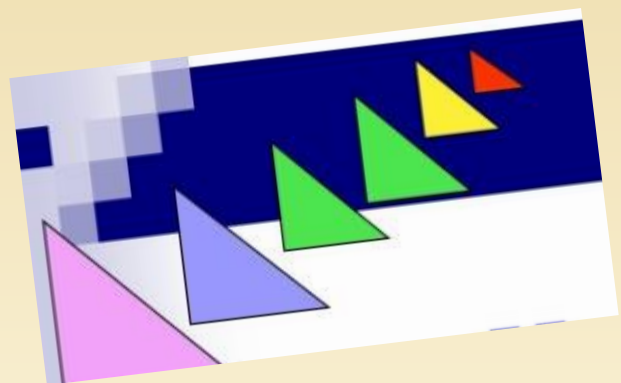
(по прямому углу

$\angle ECD = \angle ACB$ – верт.),

$DE : AB = CD : CB$

$AB = DE * CB : CD$





Спасибо за внимание!

