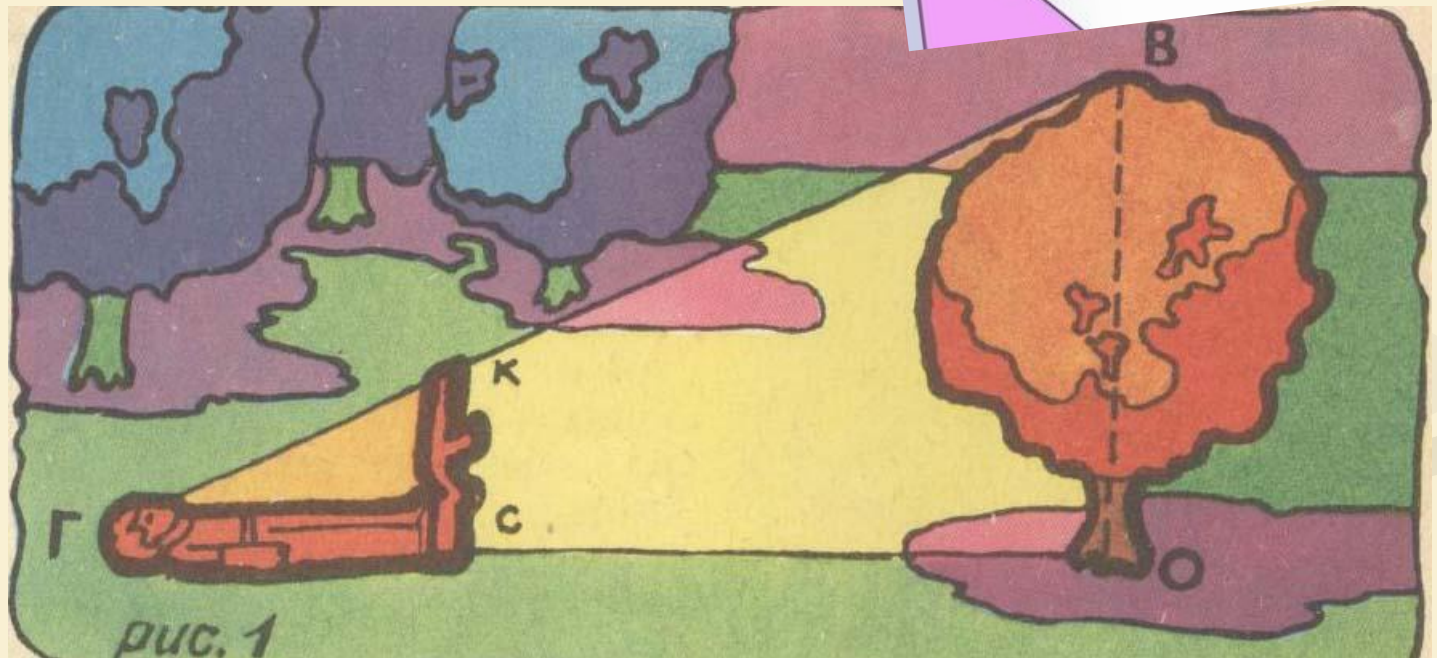
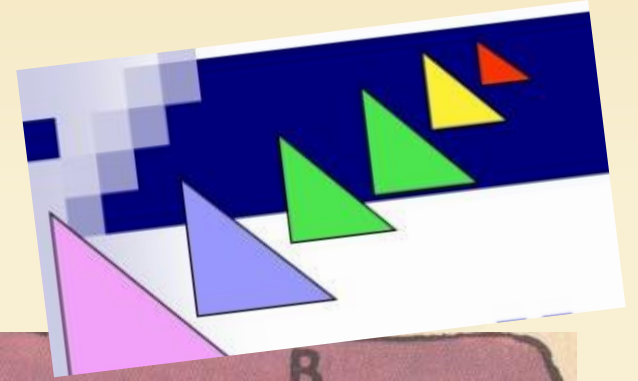


# Применение подобия

## 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:

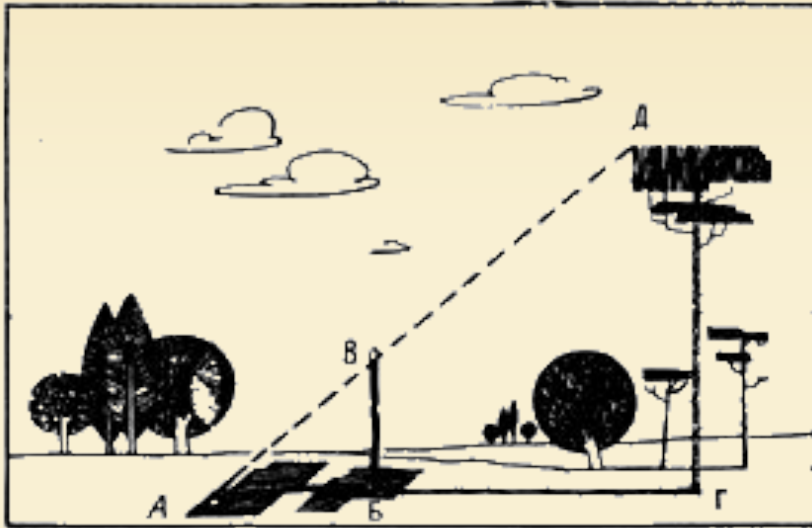
многие вещи одинаковой формы, но разного размера, географические карты одной местности, но разного масштаба, увеличенные фотографии,

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

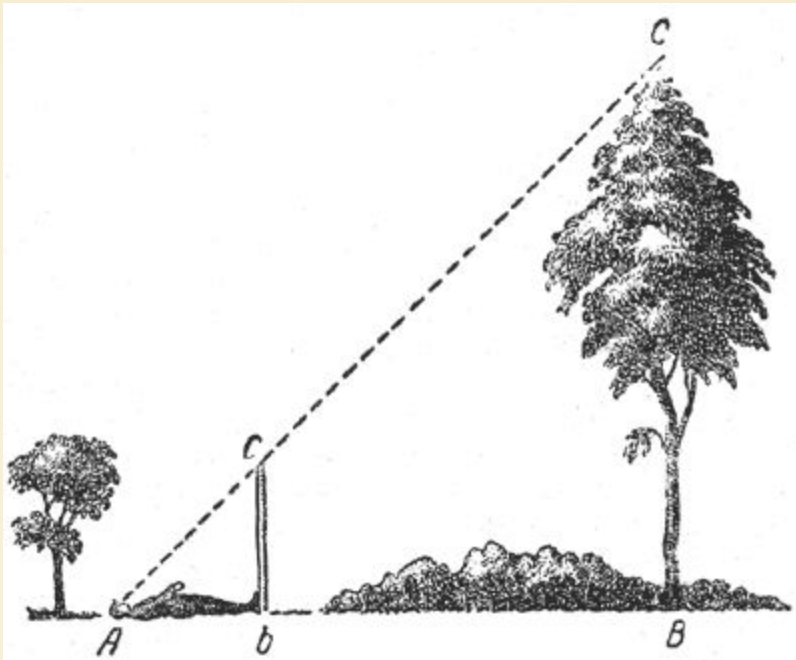
$ВВ:ГД = АВ:АГ$

$ГД = ВВ * АГ : АВ$

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.

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

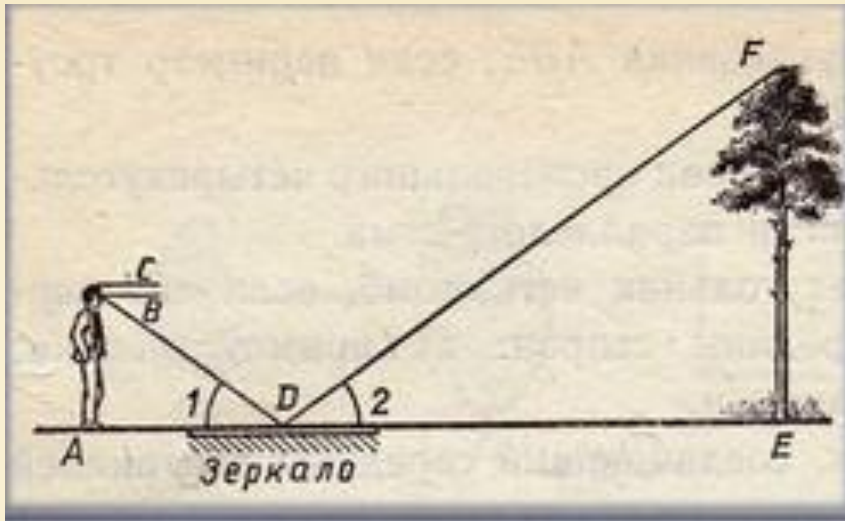
(по общему углу  $A$  и прямому углу)

$$cb:CB = Ab:AB$$

$$CB = cb * AB : Ab$$

# 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 потребуется 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  $E$ ).

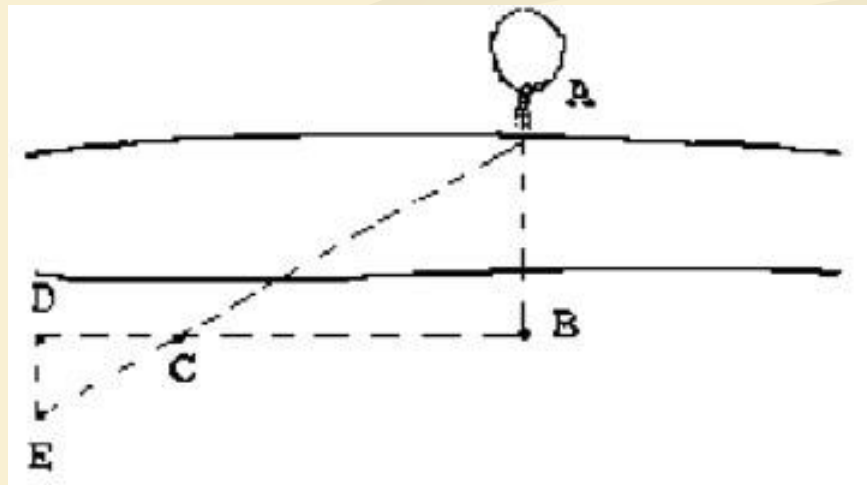
Тогда  $\triangle ECD \sim \triangle ABC$ :

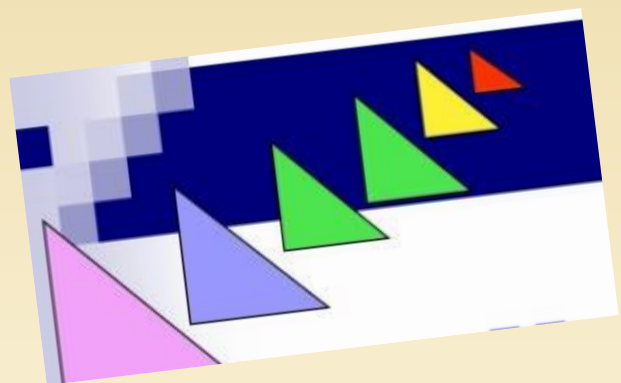
(по прямому углу

$\angle ECD = \angle ACB$  – верт.),

$DE : AB = CD : CB$

$AB = DE * CB : CD$





Спасибо за внимание!

