



# Решение задач на применение свойств подобия

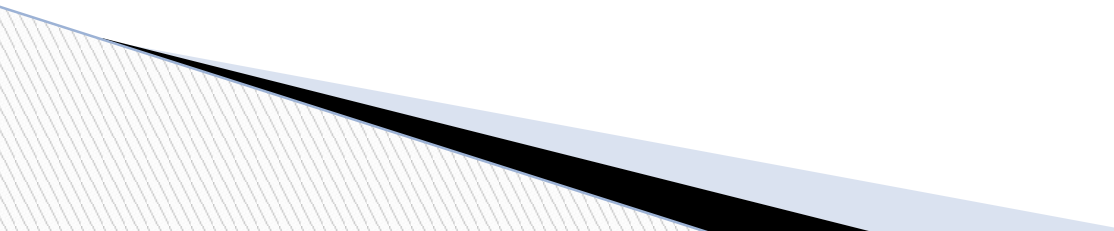


Урок геометрии в 8 «В» классе  
МБОУ СОШ №1 г.Воткинска  
Удмуртской Республики  
Подготовила учитель  
математики высшей категории  
Колесникова Татьяна Павловна

# Цель урока:

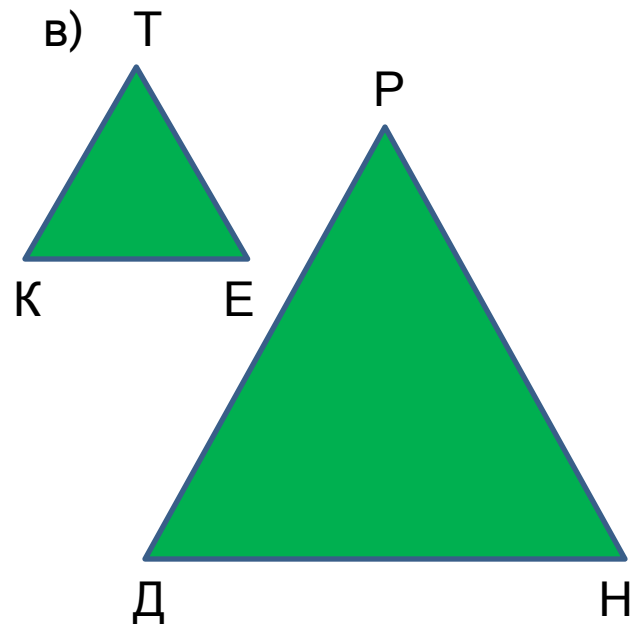
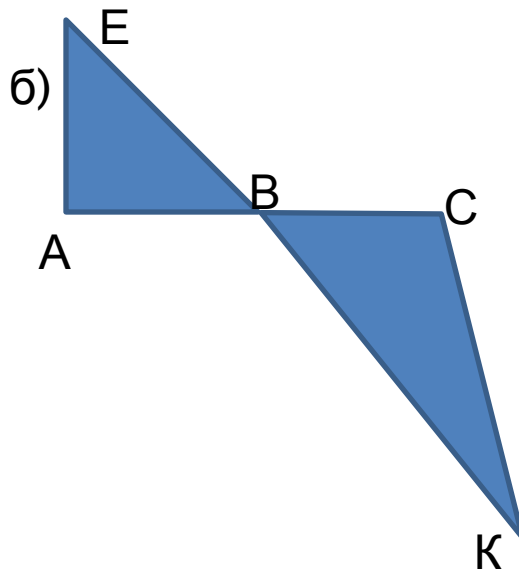
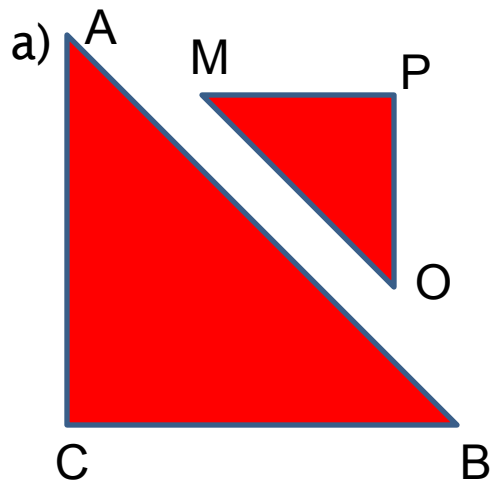
Обобщение по теме  
«Признаки подобия треугольников»

## Задачи урока:

1. Обобщить и систематизировать теоретические знания учащихся;
  2. Совершенствовать навыки решения задач на применение признаков подобия треугольников;
  3. Подготовка учащихся к контрольной работе;
  4. Повысить интерес к предмету.
- 

**Задача №1**  
треугольники.

Укажите, на каком из рисунков имеются подобные



**Задача №2** Стороны треугольника 15см, 35см, 30см. Большая сторона подобного ему треугольника 7см. Чему равна меньшая сторона этого треугольника?

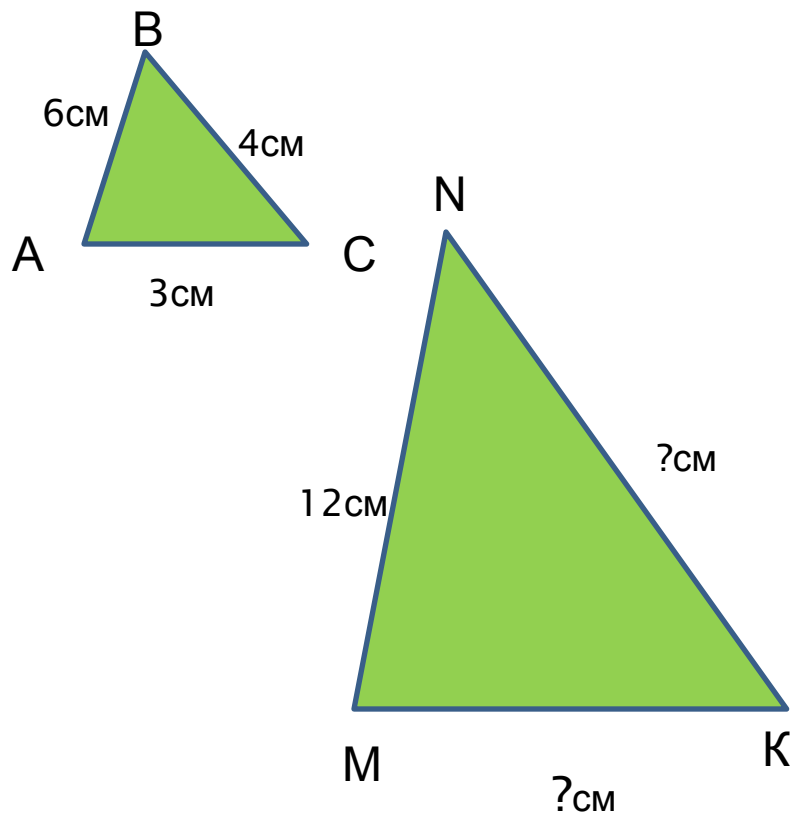
**Задача №3**

составили два

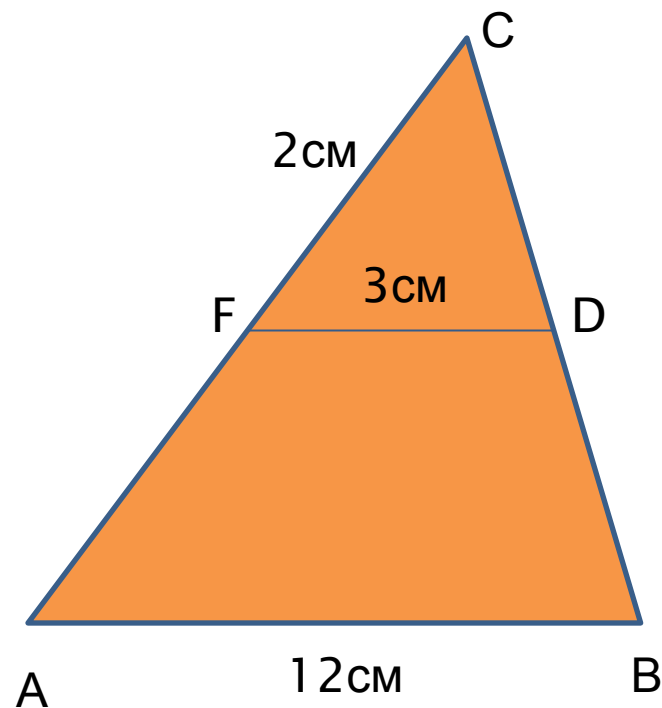
Найдите коэффициент подобия этих треугольников.

Из отрезков длиной 4, 6, 8, 9, 12 и 18 см  
подобных между собой треугольника.

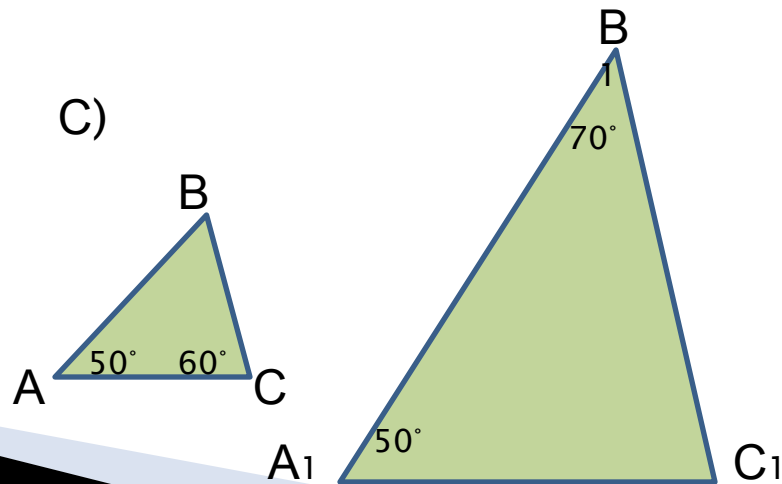
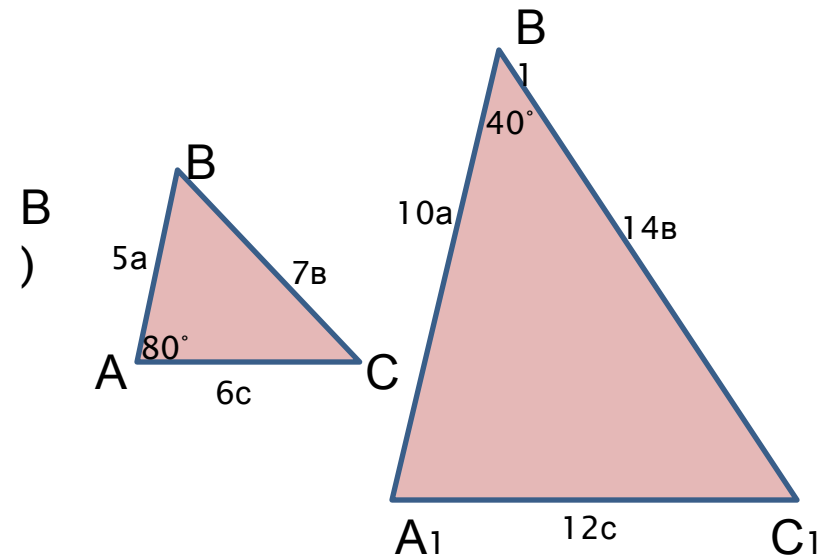
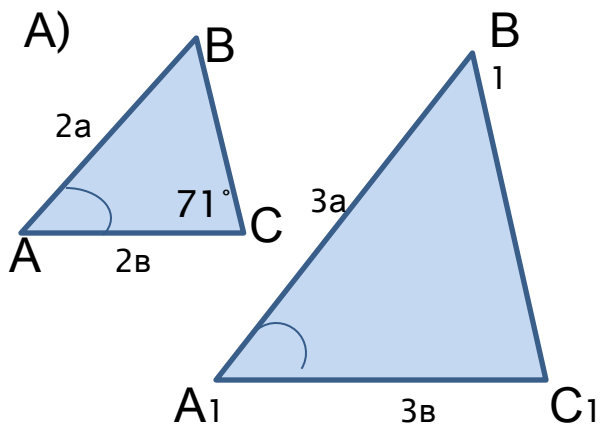
**Задача №4.** Треугольник ABC  
подобен треугольнику MNK  
Найти неизвестные стороны



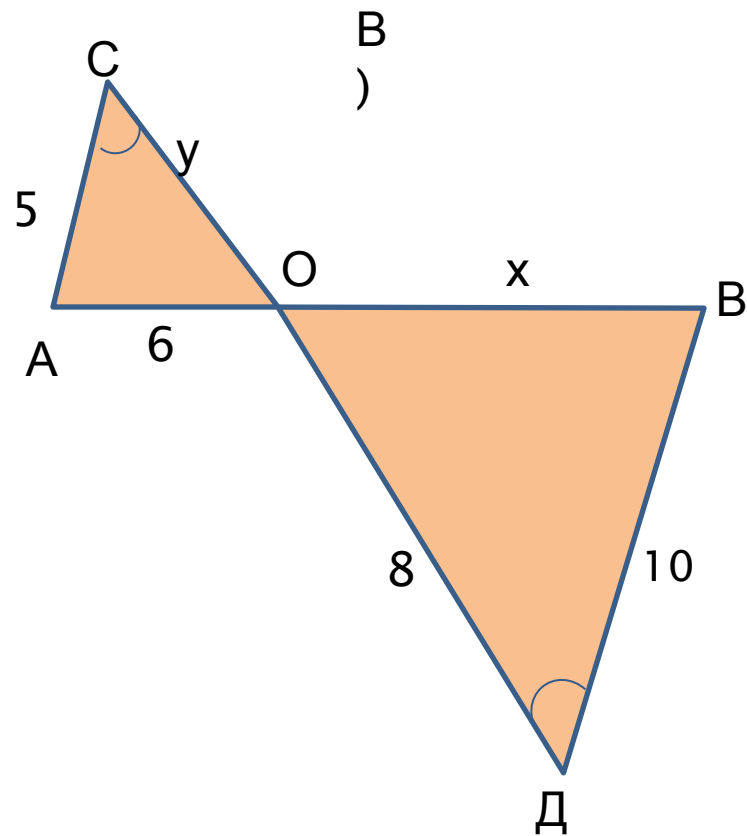
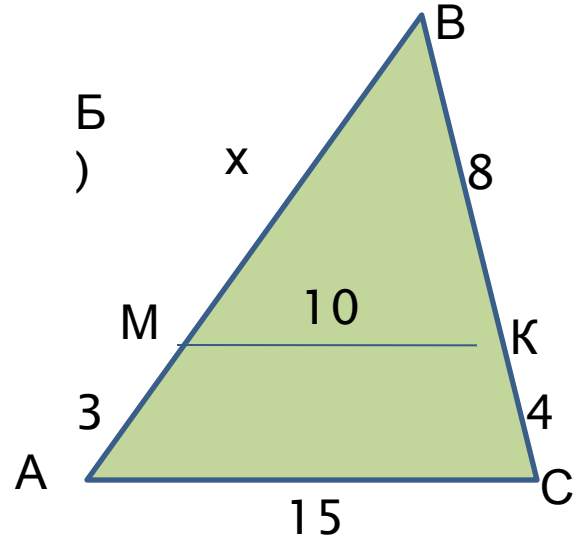
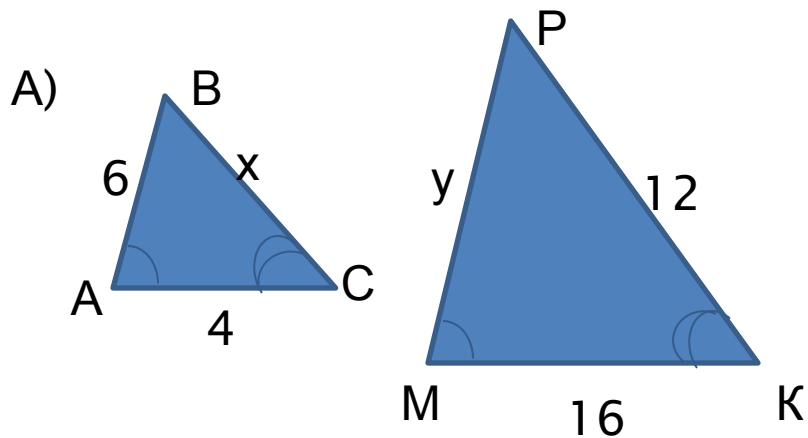
**Задача №5** Найти длину  
стороны AC, если известно,  
что  $FD \parallel AB$



**Задача №6** Из рисунков найти угол  $C_1$



**Задача №7** Из рисунков найти стороны  $x$  и  $y$  треугольников



### Задача №8

Дано:  $CE \parallel VM \parallel AK$ ,  
 $CE + VM + AK = 21$  см  
Найти:  $CE$ ,  $VM$ ,  $AK$

РЕШЕНИЕ:

$\triangle ADK \sim \triangle VDM \sim \triangle CDE$  по \_ \_  
\_ признаку подобия  
треугольников.

$\Rightarrow AD:VD:CD = AK:VM:CE$ .

Пусть  $CE = x$ , тогда  $VM = \_\_\_\_\_\_$ ,  
 $AK = \_\_\_\_\_\_$

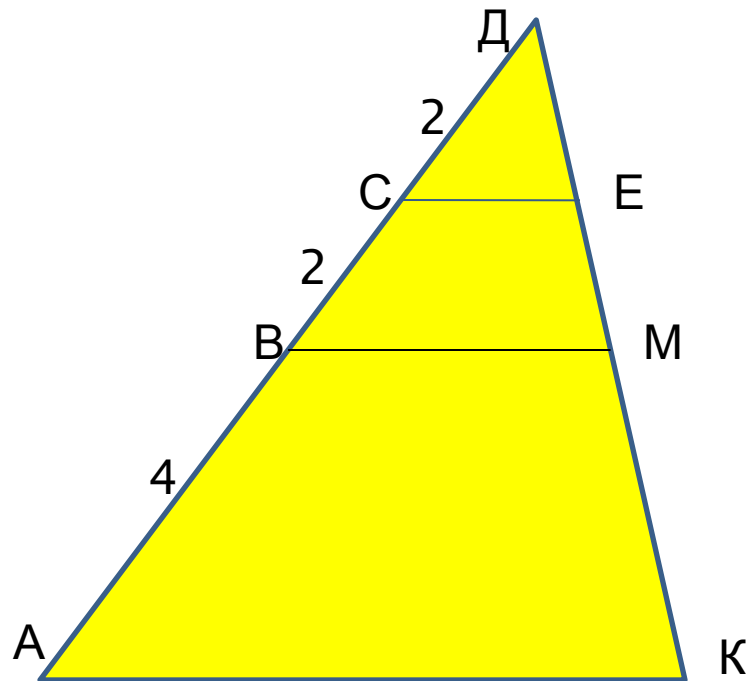
Составим уравнение по  
условию задачи и найдем  
значение  $x$

$$x + 2x + 4x = 21$$

$$x = \_\_\_\_\_\_$$

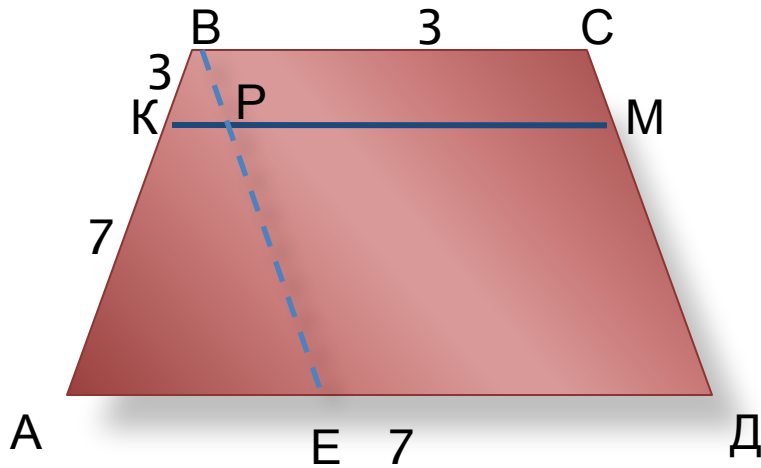
Значит  $CE = \_\_\_\_\_\_$ ,  $VM = \_\_\_\_\_\_$ ,

$AK = \_\_\_\_\_\_$



Ответ:  $CE = 3$  см,  $VM = 6$  см,  $AK = 12$  см

**Задача №9** В трапеции ABCD известны основания:  $AD=7\text{ см}$ ,  $BC=3\text{ см}$ . Прямая, параллельная основаниям трапеции, пересекает боковые стороны AB и CD в точках K и M. Известно также, что  $AK:KB=7:3$ . Найдите KM.



Решение:

Построим отрезок  $BE \parallel CD$ .

$\Rightarrow BC=PM=ED=3\text{ см}$ , значит,

$AE=7\text{ см}-3\text{ см}=4\text{ см}$

Рассмотрим  $\triangle ABE$  и  $\triangle KBP$ .

Эти треугольники подобны по

.....признаку

$\Rightarrow AB:KB=AE:KP$ .

Пусть  $KP=x$ .

Тогда  $10:3=4:x$ , отсюда найдем  $x$  и  $KM$

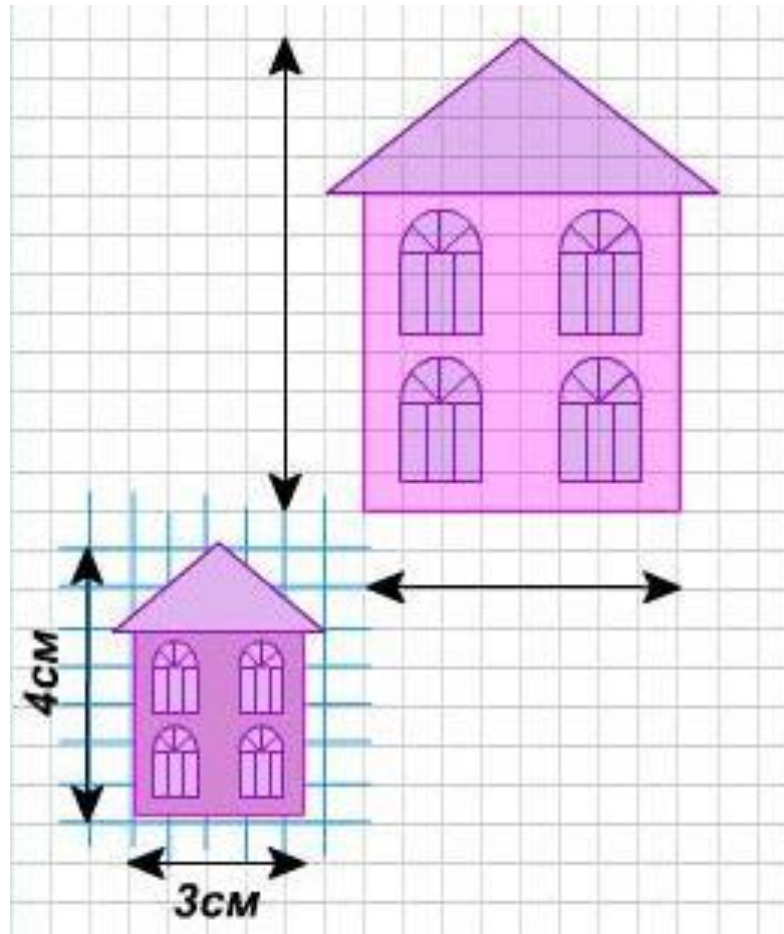
$x=.....$

$KM=.....$

ОТВЕТ:  $KM=4,2\text{ см}$



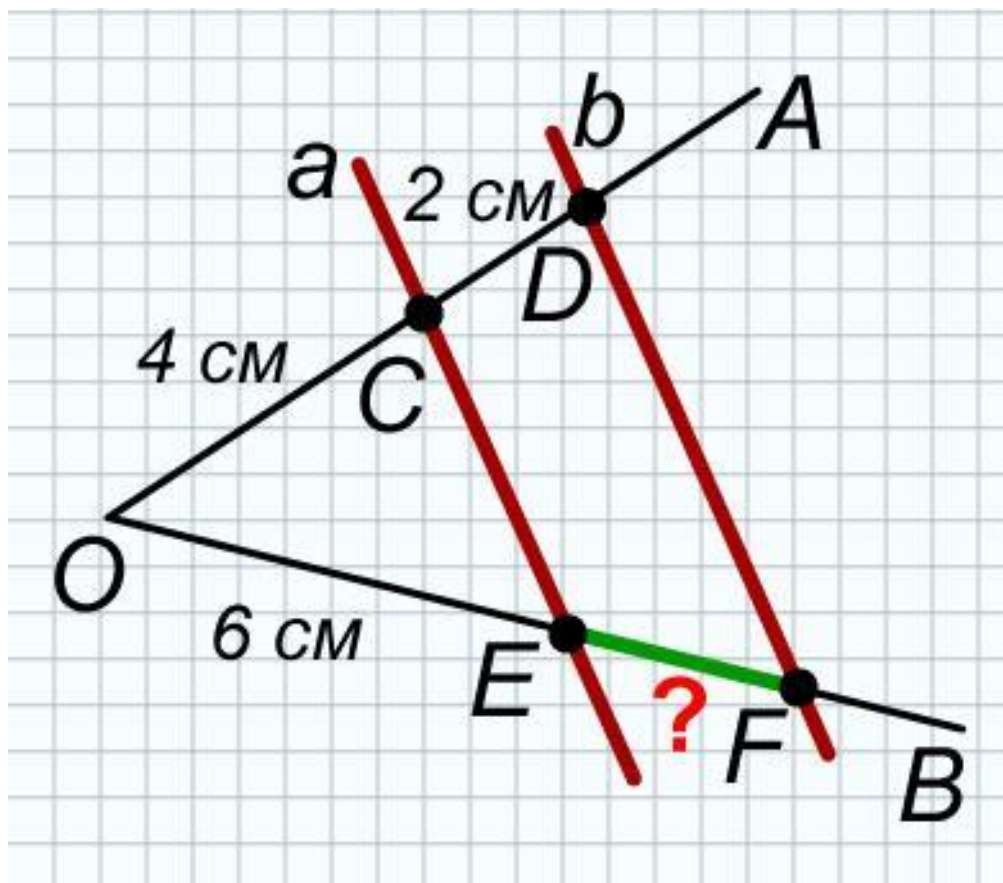
# Самостоятельная работа.



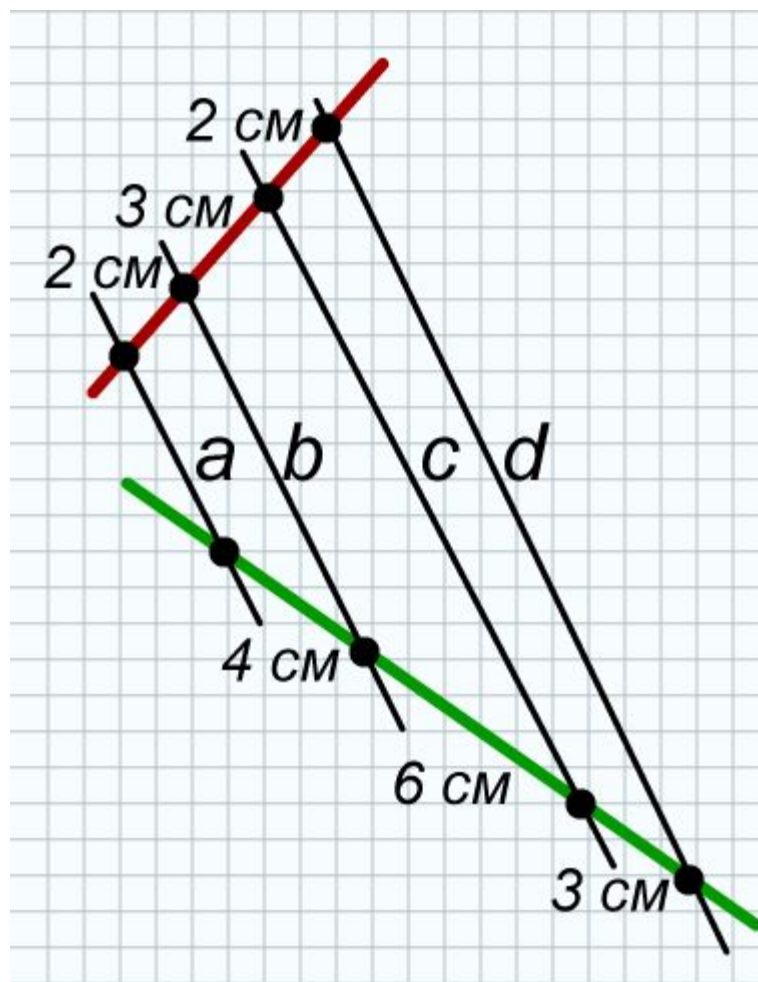
1. Определите высоту и ширину здания по данным рисунка

Масштаб 1:200

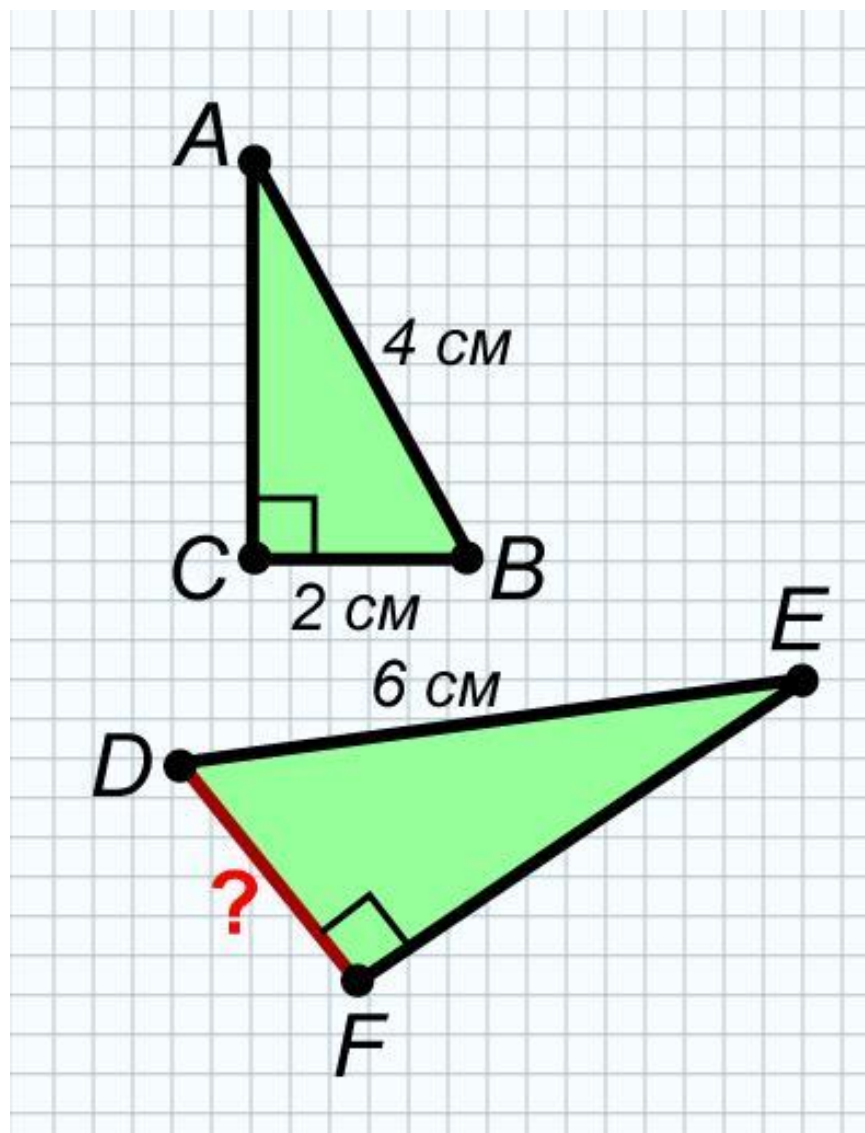
2. Определите величину отрезка EF



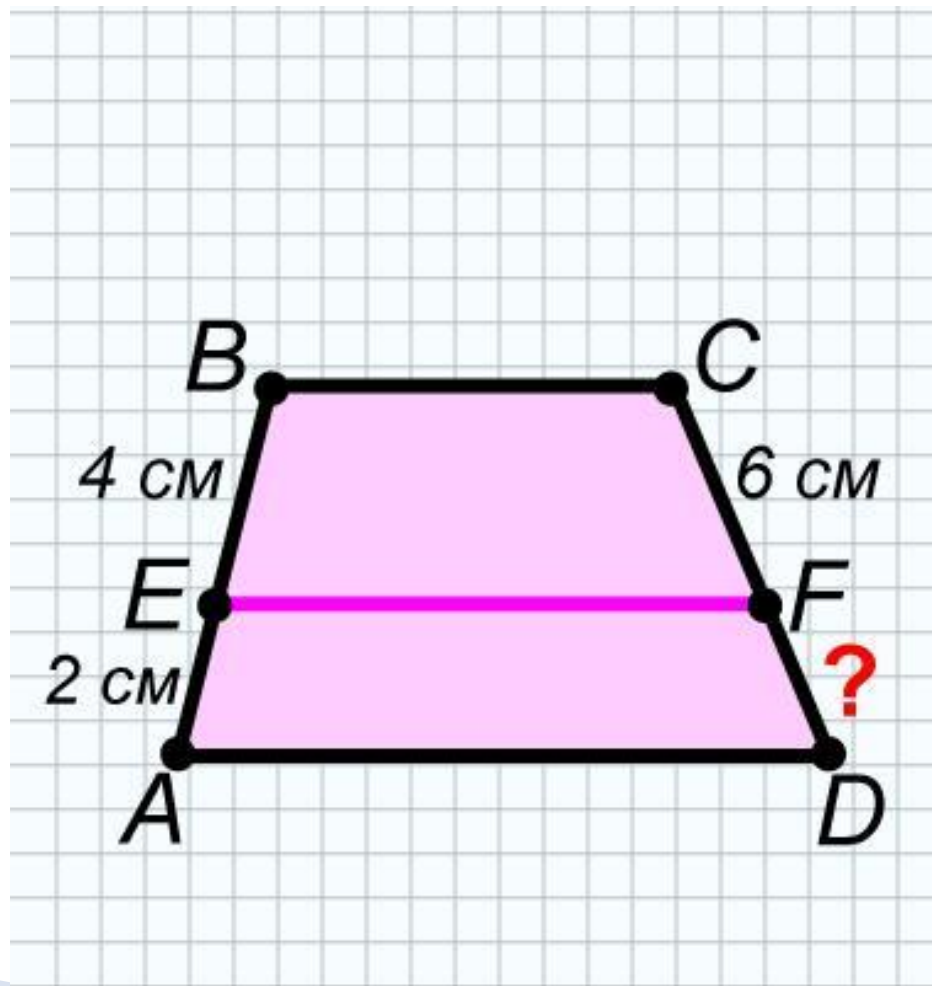
3. Что можно сказать о прямых  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  ?



4. По данным рисунка определите длину стороны DF



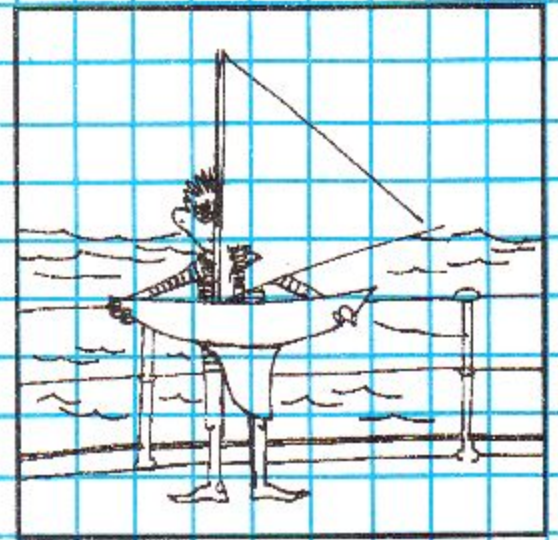
5. Определите длину отрезка  $FD$



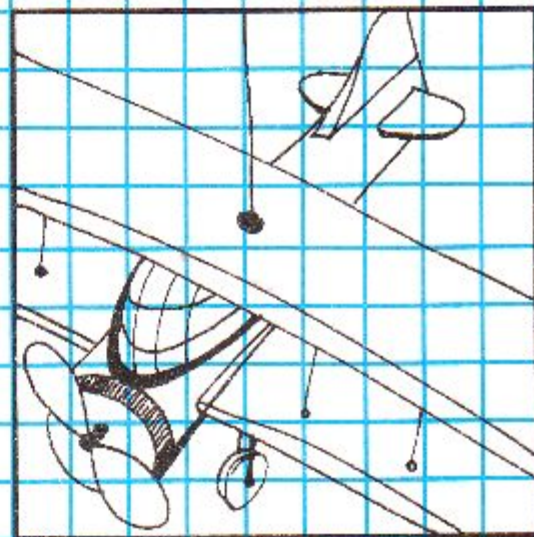


Реши задачи с помощью уравнения-пропорции.  
Не забывай составлять схему условия.

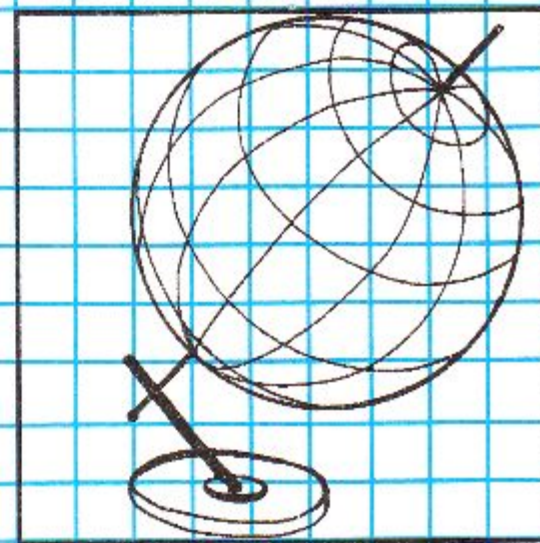
1. Длина яхты равна 8 м; высота мачты — 12 м. Мальчик делает модель яхты длиной 40 см. Какой высоты мачту ему следует изготовить?



2. Макет самолета имеет длину 25 см и размах крыльев 30 см.  
Какова длина оригинала, если размах его крыльев равен 18 м?



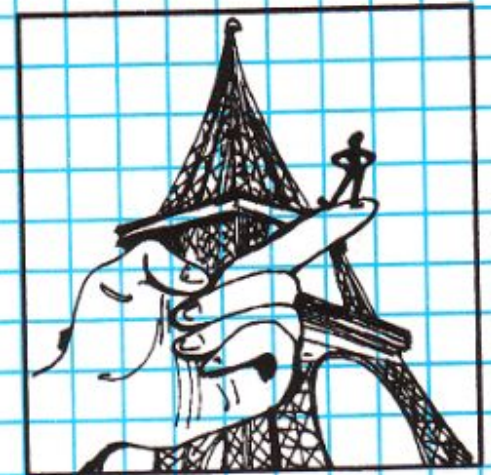
3. Диаметр глобуса равен 40 см; диаметр Земли — 12 000 км.  
Определи расстояние от Новосибирска до Москвы, если на глобусе  
эти города разделены расстоянием 10 см.



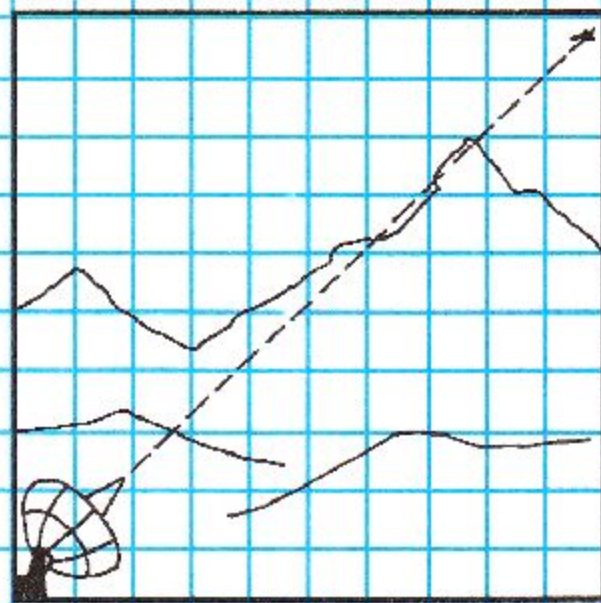




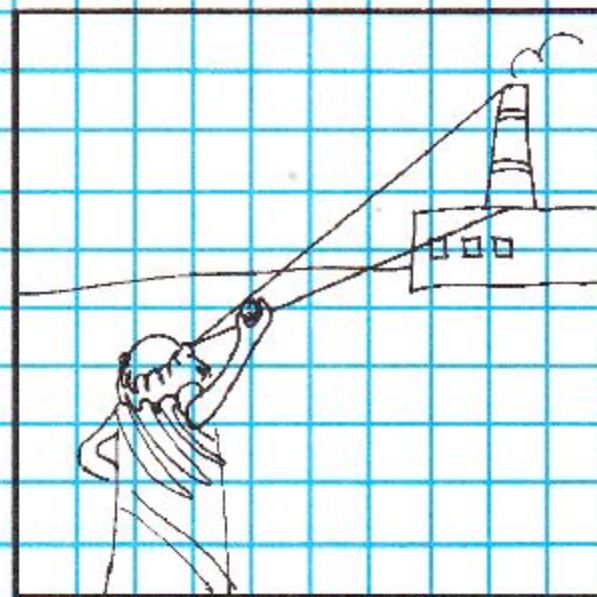
4. Высота Эйфелевой башни в Париже равна 300 м. Определи, какого роста человечков надо вылепить из пластилина, чтобы они были соразмерны макету высотой 150 см. Рост человека для простоты считай равным 2 м.



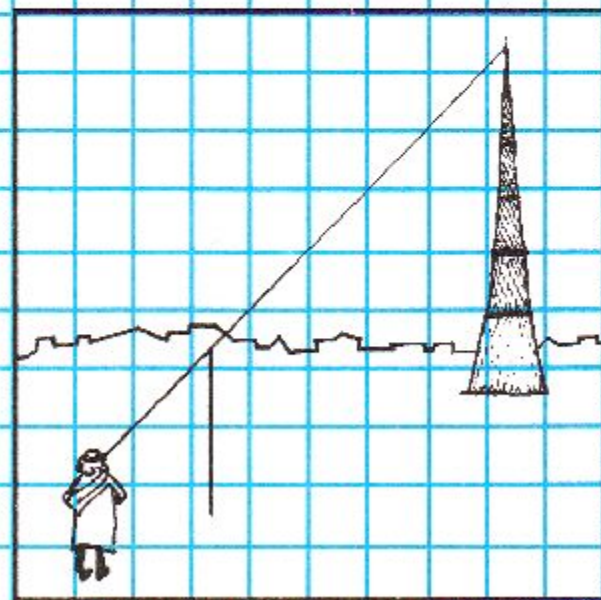
1. Радиолокационный пост наблюдения находится в 20 км от горы высотой 3 км. Из-за горы на высоте 9 км летит самолет. На каком расстоянии (по горизонтали) он будет обнаружен?



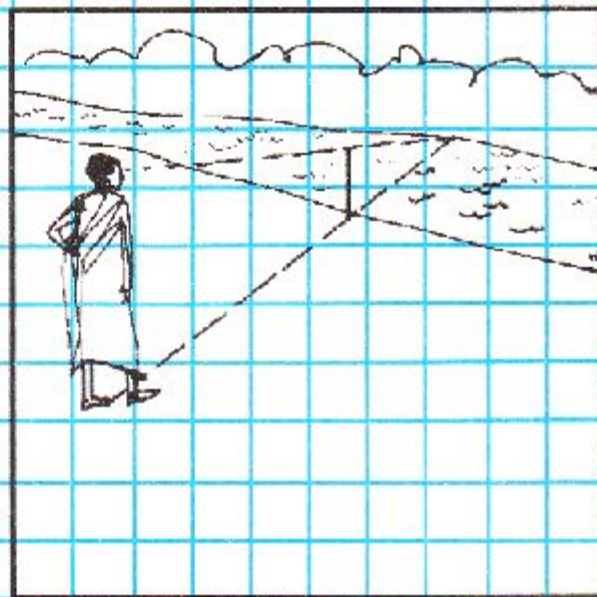
2. На каком расстоянии от наблюдателя находится заводская труба высотой 150 м, если монета диаметром 15 мм, находящаяся на расстоянии вытянутой руки (60 см) от глаза, заслоняет эту трубу полностью?



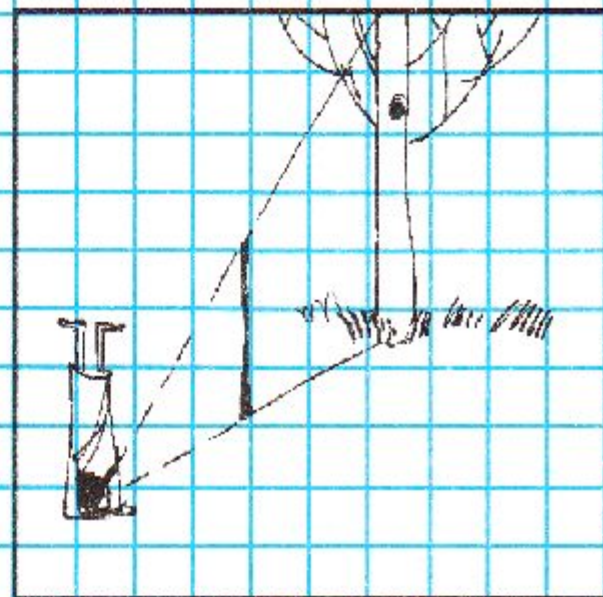
3. Определяется высота телевизионной вышки. На расстоянии 360 м от нее в землю втыкается шест высотой 2 м. Затем наблюдатель (уровень глаз 1,5 м) отходит от шеста и встает так, чтобы вершины вышки и шеста оказались на одном луче зрения. Отойти пришлось на 1 м. Какова высота вышки?



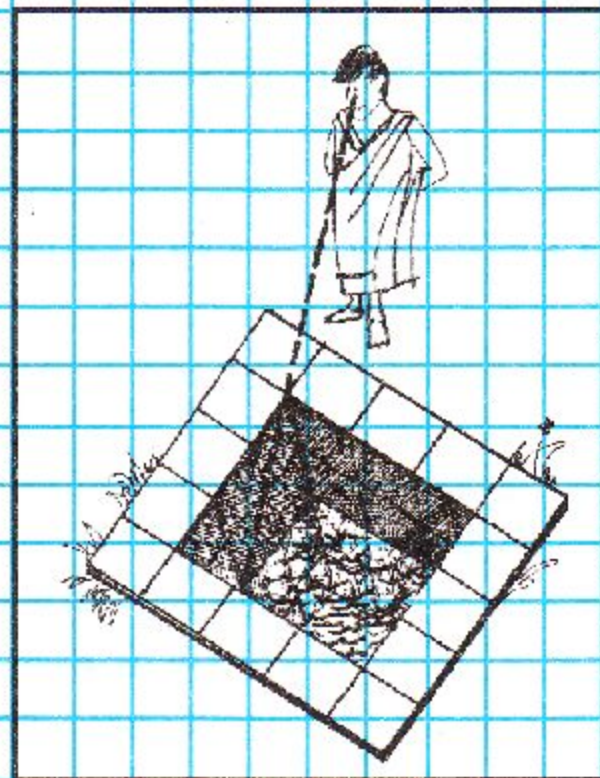
3. Человек ростом 180 см (по уровню глаз) определяет ширину реки. Он втыкает на ее берегу шест высотой 170 см и отходит от него до тех пор, пока верхушка шеста и противоположный берег реки не окажутся расположенными на одном луче зрения. Отойти ему пришлось на 10 м. Какова ширина реки?



1. Человек определяет высоту дерева. С этой целью он отходит от дерева на 15 м и втыкает в землю двухметровый шест. Затем он ложится на землю так, чтобы видеть верхушки шеста и дерева расположенными на одном луче зрения. Расстояние от его головы до шеста при этом составляет 3 м. Какова высота дерева?



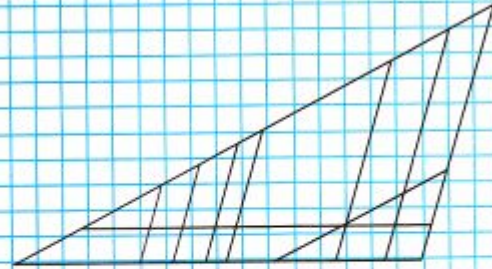
2. Человек ростом 2 м определяет глубину уровня воды в колодце шириной 3 м. Он отходит от кромки колодца до тех пор, пока не перестает видеть воду в нем. Отойти пришлось на 1 м. Какова глубина уровня воды?



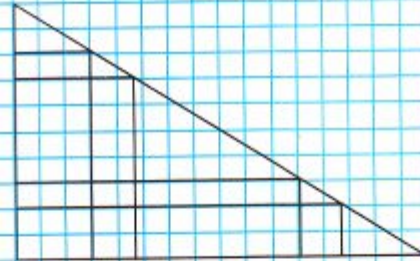


6. Сколько всего подобных треугольников изображено на чертежах?

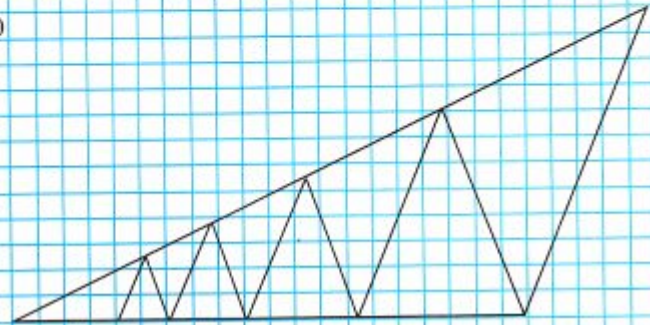
а)



б)



в)





*Ты над задачкою не плачь,  
Когда ответы сверить можно.  
В конце учебников надежных  
Просты решения задач.  
А жизнь длинна, полна сомнений ,  
И только через много лет  
Сумеет время дать ответ,  
А верно ль было то решенье.*

**Спасибо за урок, дети!**

