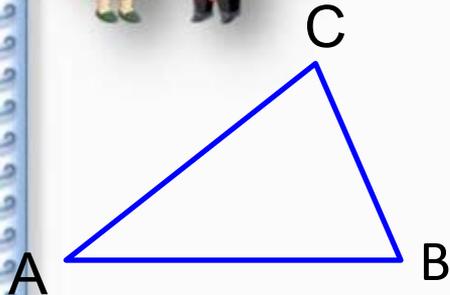




Третий признак подобия треугольников

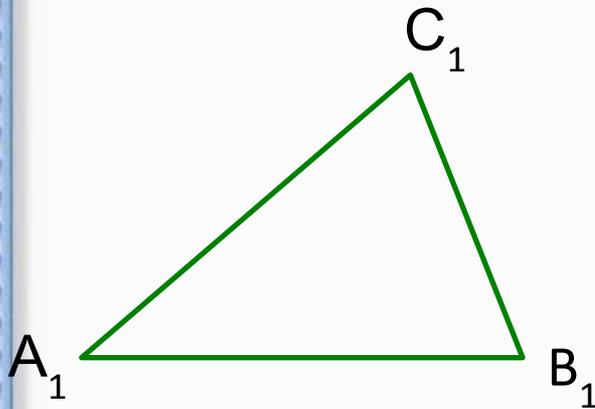
Третий признак подобия треугольников



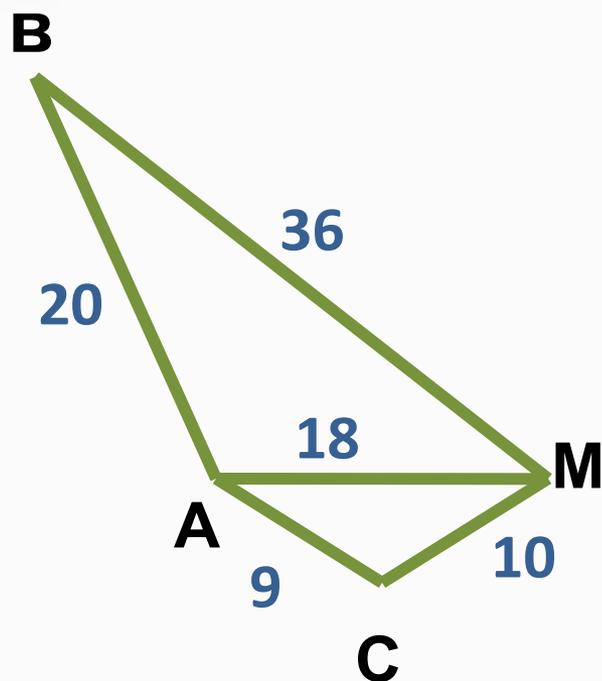
ЕСЛИ ТРИ СТОРОНЫ ОДНОГО
ТРЕУГОЛЬНИКА ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫ
ТРЕМ СТОРОНАМ ДРУГОГО, ТО ТАКИЕ
ТРЕУГОЛЬНИКИ ПОДОБНЫ.

$$\text{Если } \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{CA}{C_1A_1}$$

$$\text{То: } \triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$$



Решите устно:

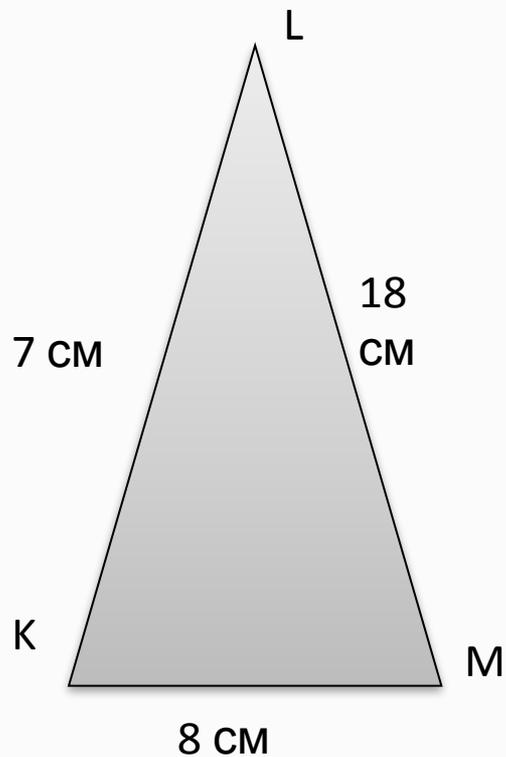
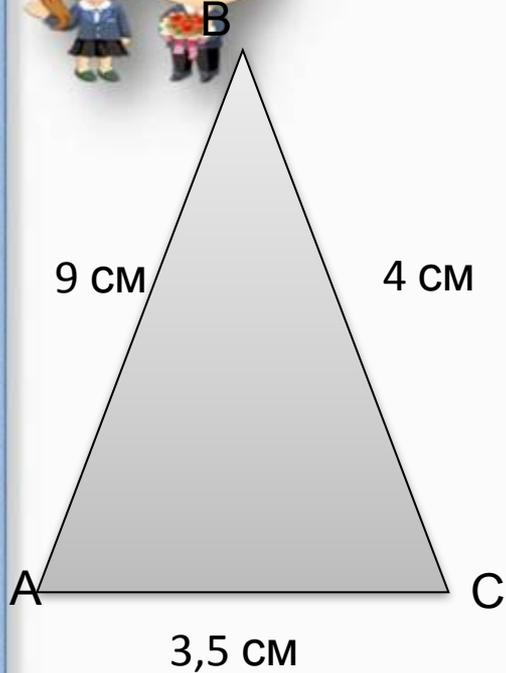


Подобны ли треугольники?

Задача.



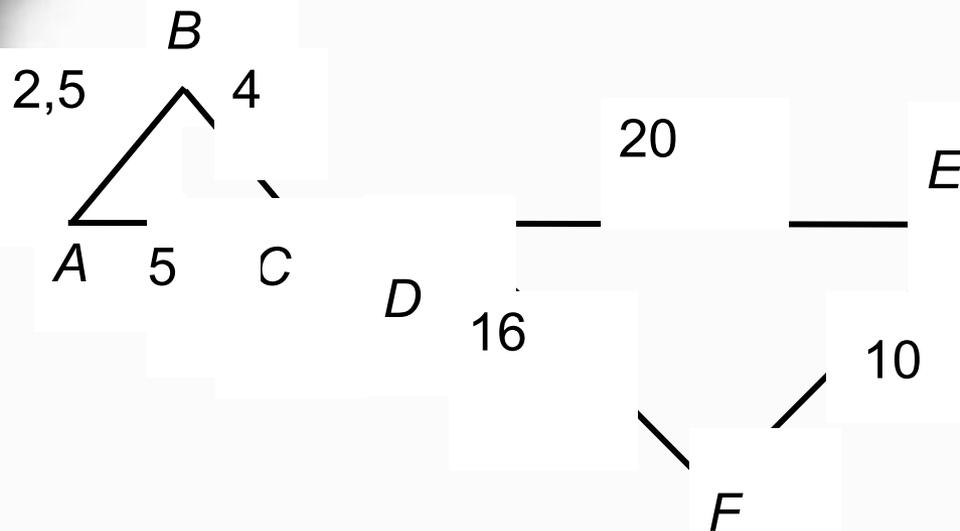
Докажите подобие треугольников.



$\rightarrow \triangle KLM \sim \triangle ABC$

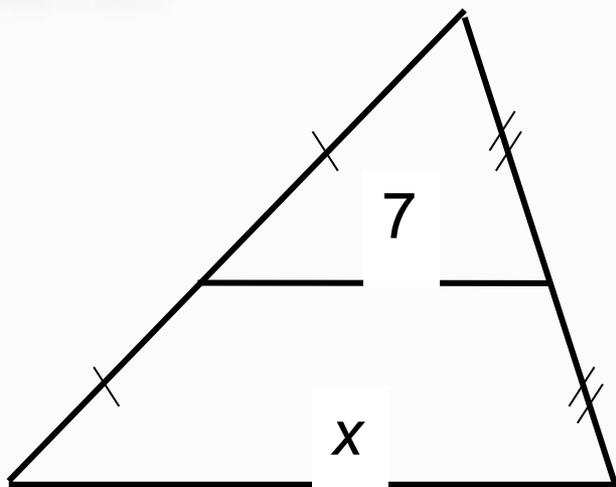


ЗАДАЧИ



Докажите, что треугольники, изображенные на рисунке, подобны, и выясните взаимное положение прямых CB и DF .

ТЕСТ



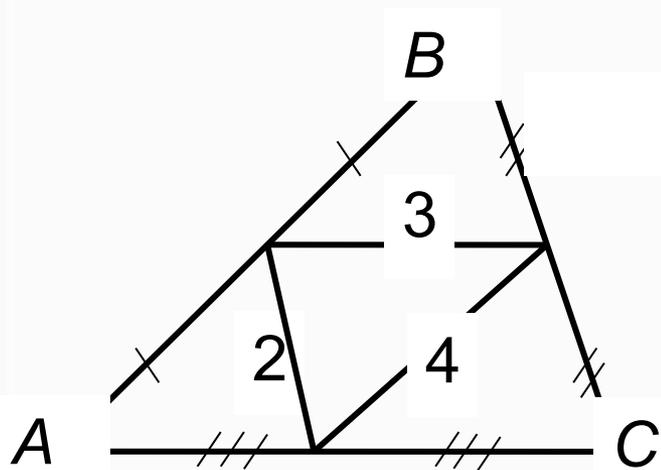
1. По данным рисунка x равен

- А) 7
- Б) 14
- В) 3,5
- Г) $14/3$

ТЕСТ



2) По данным рисунка
периметр $\triangle ABC$
равен

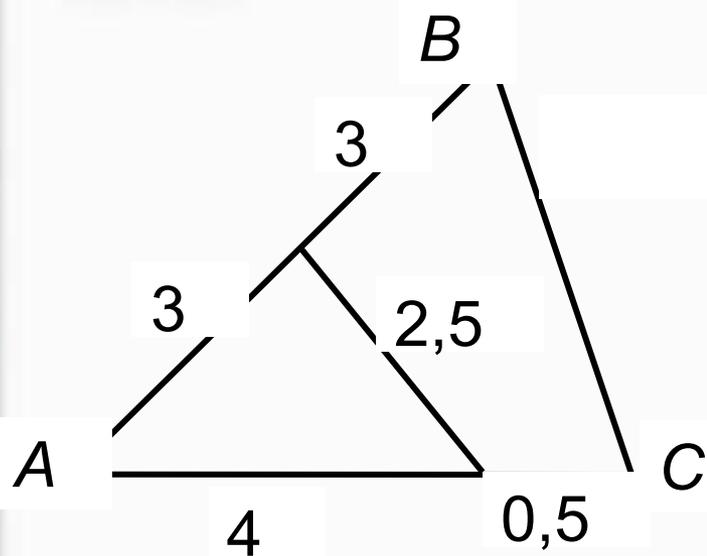


- А) 9
- Б) 27
- В) 36
- Г) 18

ТЕСТ



3) По данным рисунка отрезок BC равен



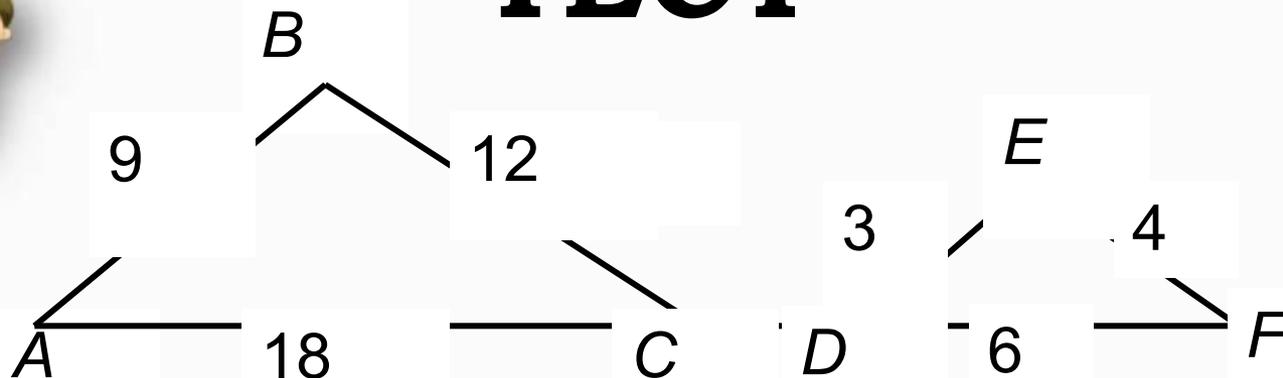
А) $3,75$

Б) $7,5$

В) 5

Г) $4,5$

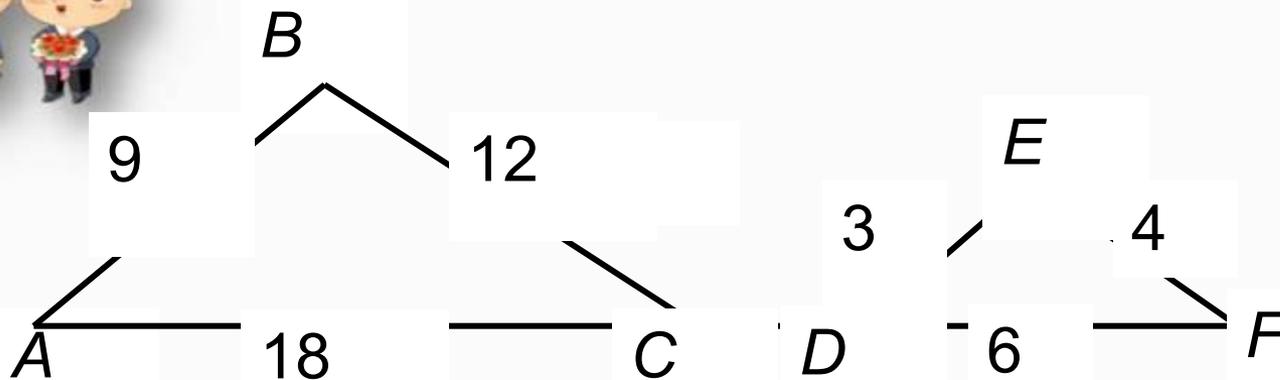
ТЕСТ



4) По данным рисунка площади данных треугольников относятся

- А) 3 : 1
- Б) 9 : 1
- В) 6 : 1
- Г) 9 : 4

ТЕСТ



5) По данным рисунка прямые AB и DE

А) нельзя ответить

Б) пересекаются

В) параллельны



ТЕСТ

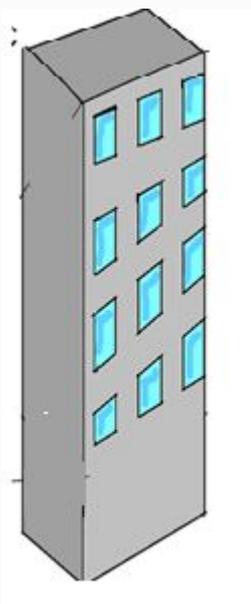
ОТВЕТЫ:

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				
5				



Практическая часть

Измерение высоты многоэтажного дома



Длина тени
многоэтажного здания
равна 4 м, а длина тени
вертикально
закрепленного колышка
равна 0,1 м. Вычислите
высоту здания, если
высота колышка равна
0,7 м.



Практическая часть Измерение высоты дерева

Для измерения высоты дерева человек измерил:

Ширину записной книжки – 10см

Карандаш – 12см

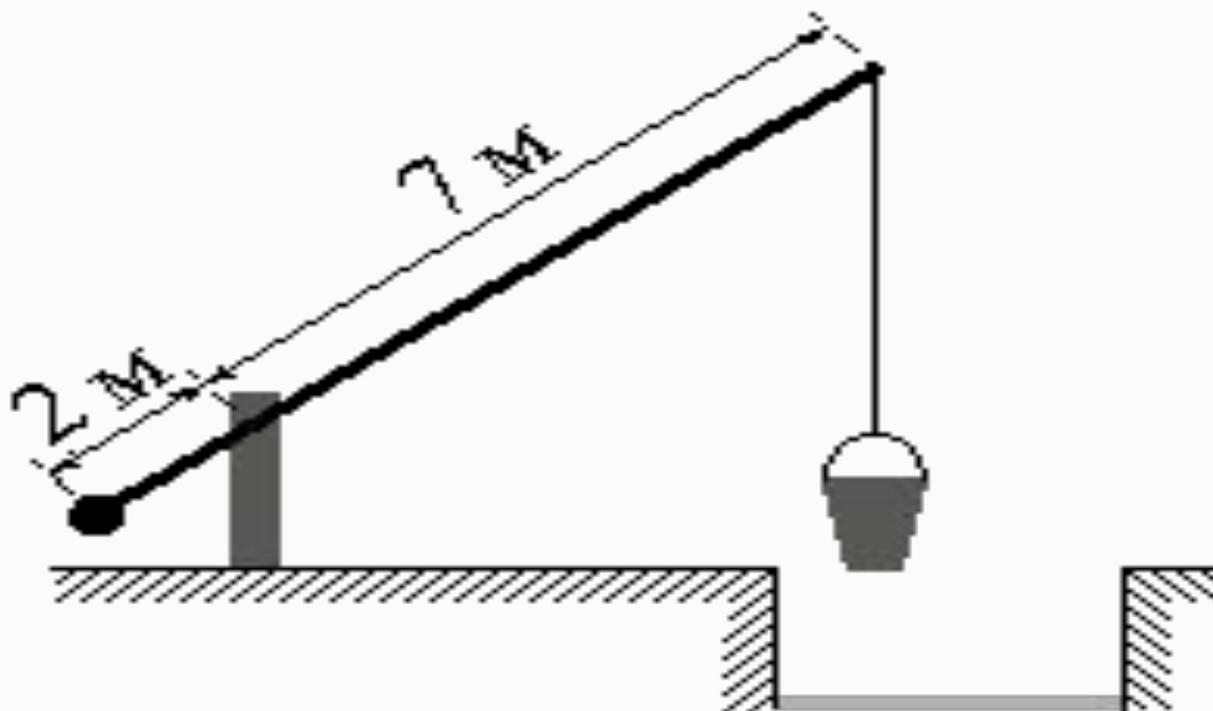
Расстояние от него до дерева – 624см

Уровень глаза над землей – 100м





На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо — 7 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1 м?



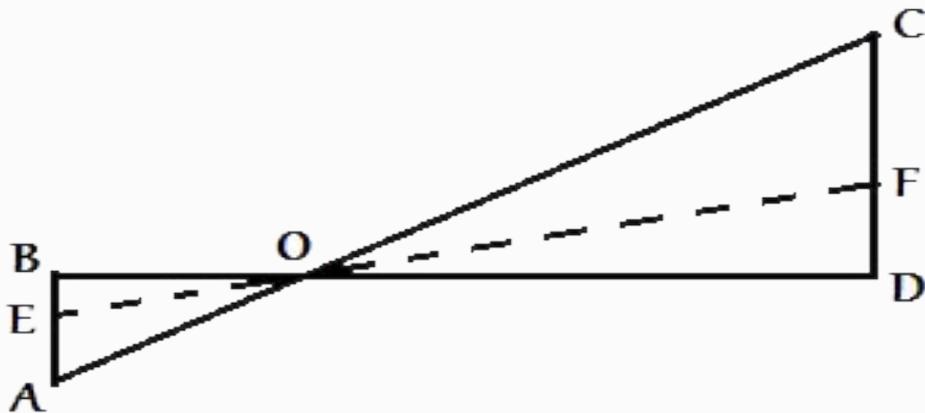


Решение задачи:

Рисунок, предложенный в задаче можно условно перерисовать в виде треугольников.

Рассмотрим треугольники ABO и COD .

- 1) Углы $\angle BOA = \angle DOC$, т.к. они вертикальные.
 - 2) Углы $\angle OBA = \angle ODC = 90^\circ$
 - 3) Следовательно, треугольники ABO и COD подобны (по 1 признаку подобия).
 - 4) Отсюда следует, что $CO/AO = CD/AB$.
 - 5) Поэтому при движении, высота концов журавля будет подчиняться этой же пропорции. $CO/AO = CD/AB = CF/AE$ $7/2 = CF/1 \Rightarrow CF = 7/2 = 3,5$.
- Ответ: конец длинного плеча опустится на 3,5



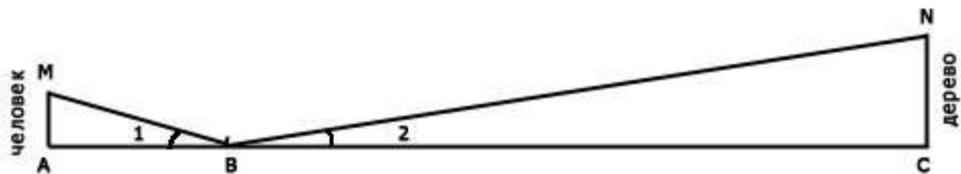
A small illustration in the top left corner shows a colorful rainbow arching over two cartoon children, a girl and a boy, standing together.

Для измерения высоты дерева человек, расстояние от глаз которого до земли составляет 1,6м, отошел от дерева на 47 шагов. При этом в зеркале, лежащем на земле между человеком и деревом в двух шагах от человека, была видна вершина дерева. Какова высота дерева в метрах?



АС = 47 шагов, АВ = 2 шага => ВС = 45 шагов.

Угол 1 равен углу 2, т.к. *угол падения равен углу отражения*. В треугольниках АНВ и ВНС равны 2 угла ($A=C=90^{\circ}$ и $1=2$), следовательно, треугольнички подобны. Раз они подобны, то выполняются пропорции: (см.рис.)



ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОКОНЧЕНА

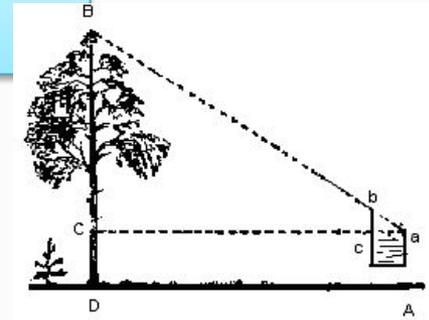


СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



Определение высоты предмета с помощью записной книжки и карандаша

В качестве прибора для приблизительной оценки недоступной высоты можно использовать карманную записную книжку и карандаш. Она поможет построить в пространстве те два подобных треугольника, из которых получается искомая высота.



Книжку надо держать возле глаз так, как показано на упрощенном рисунке. Она должна находиться в отвесной плоскости, а карандаш выдвигаться над верхним обрезом книжки настолько, чтобы, глядя из точки *a* видеть вершину *B* дерева покрытой кончиком *b* карандаша. Тогда вследствие подобия треугольников *abc* и *aBC* высота *BC* определяется из пропорции $BC : bc = aC : ac$