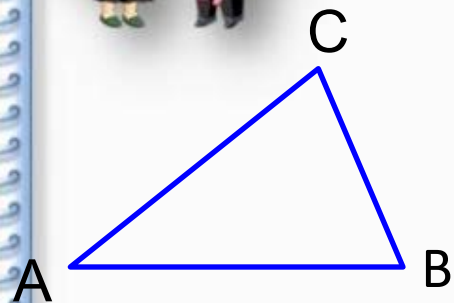




Третий признак подобия треугольников

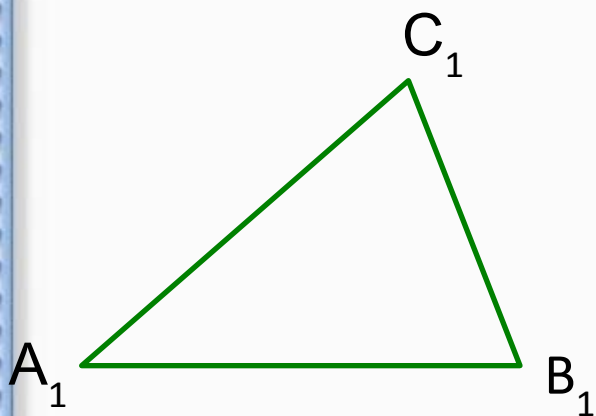
Третий признак подобия треугольников



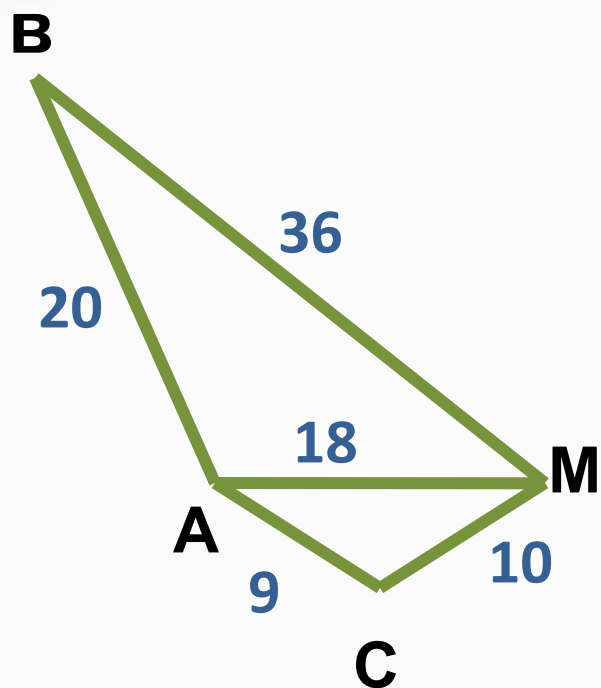
ЕСЛИ ТРИ СТОРОНЫ ОДНОГО
ТРЕУГОЛЬНИКА ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫ
ТРЕМ СТОРОНАМ ДРУГОГО, ТО ТАКИЕ
ТРЕУГОЛЬНИКИ ПОДОБНЫ.

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

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



Решите устно:

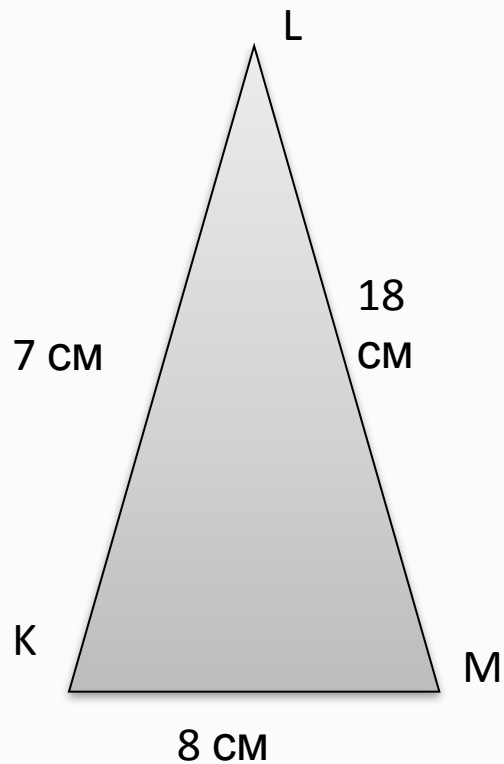
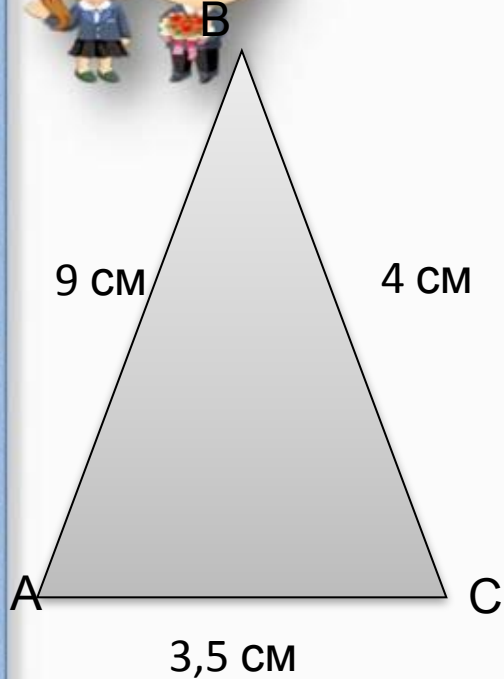


Подобны ли треугольники?

Задача.



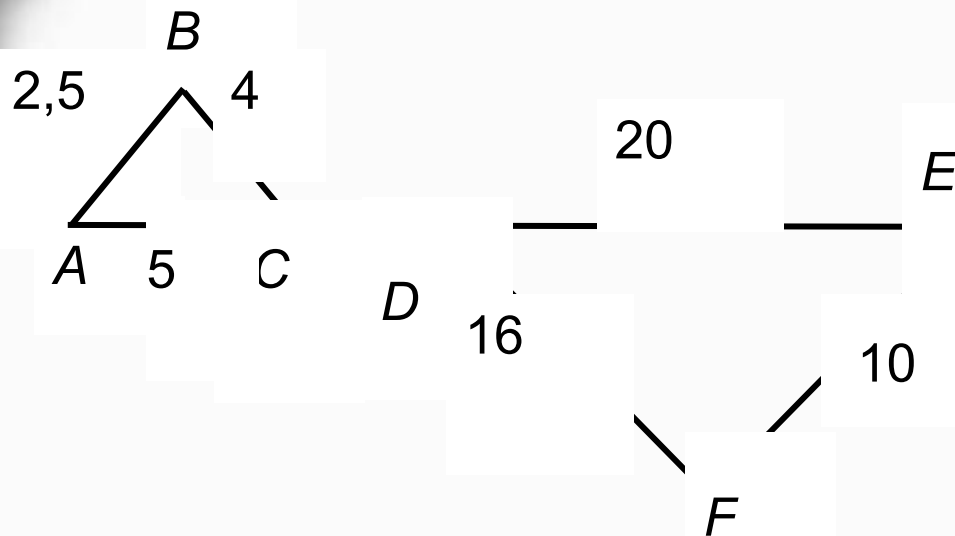
Докажите подобие треугольников.



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

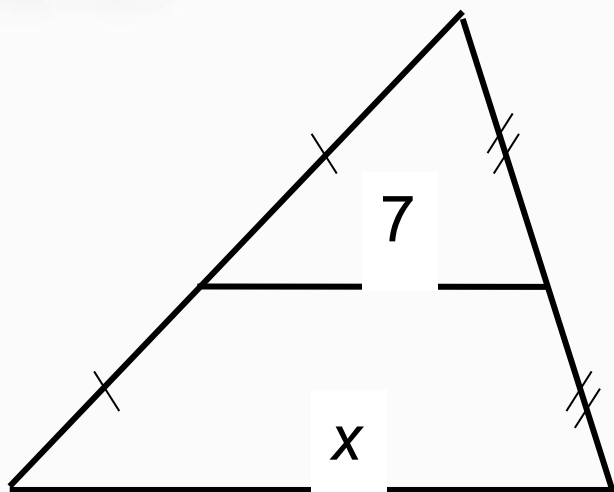


ЗАДАЧИ



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

ТЕСТ



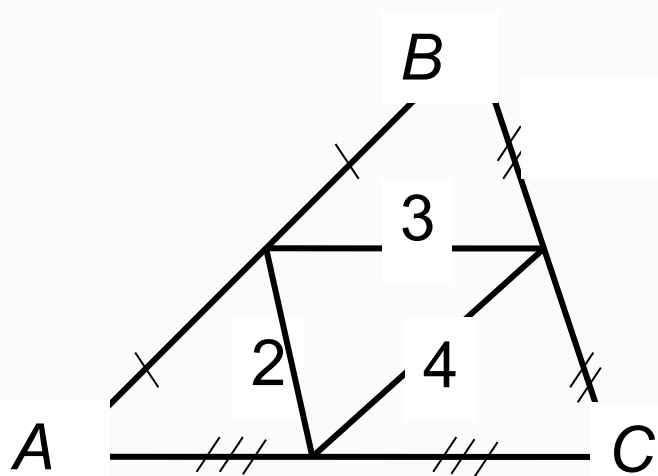
1. По данным рисунка x
равен

- А) 7
- Б) 14
- В) 3,5
- Г) $14/3$

ТЕСТ



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

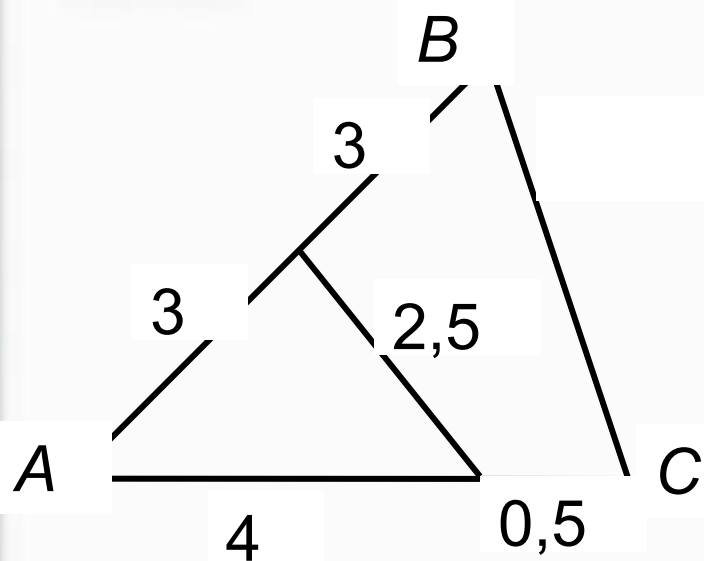


- А) 9
- Б) 27
- В) 36
- Г) 18

ТЕСТ



3) По данным рисунка отрезок BC равен



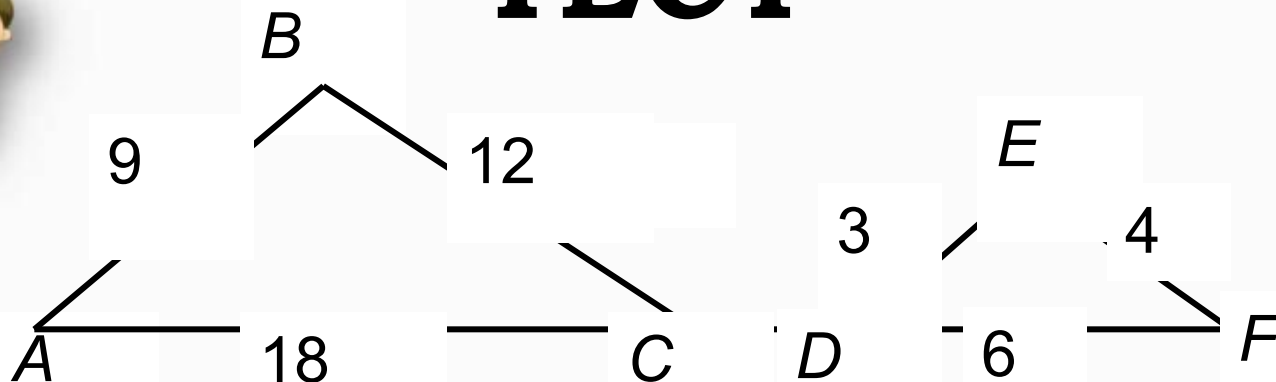
А) $3,75$

Б) $7,5$

В) 5

Г) $4,5$

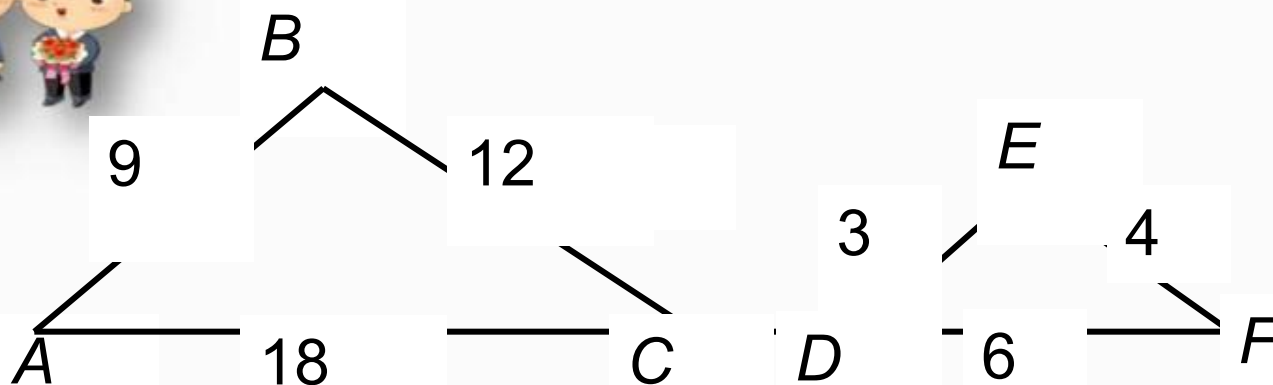
ТЕСТ



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

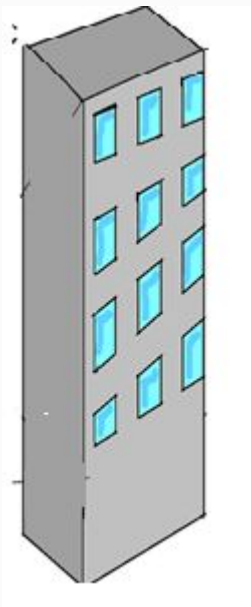
ОТВЕТЫ:

	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

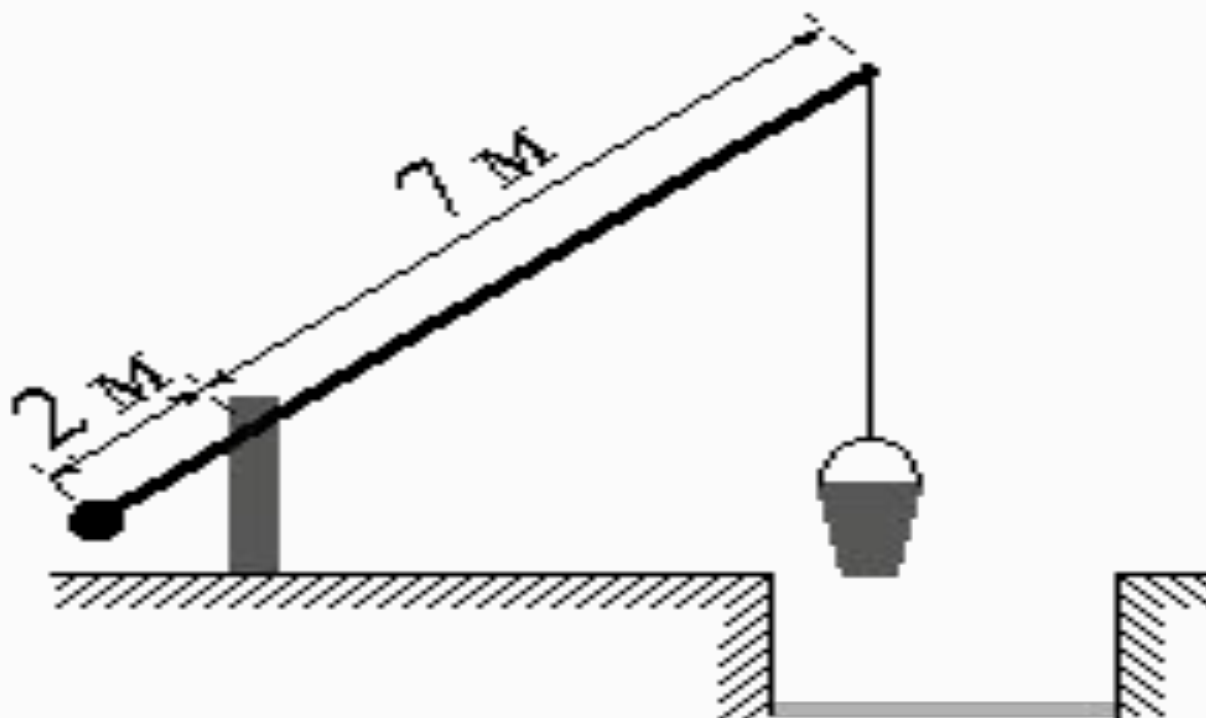
Расстояние от него до дерева – 624см

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?



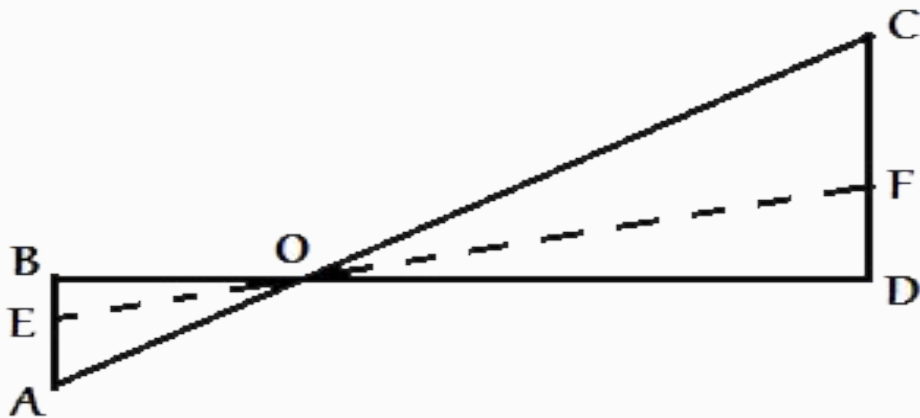



Решение задачи:

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



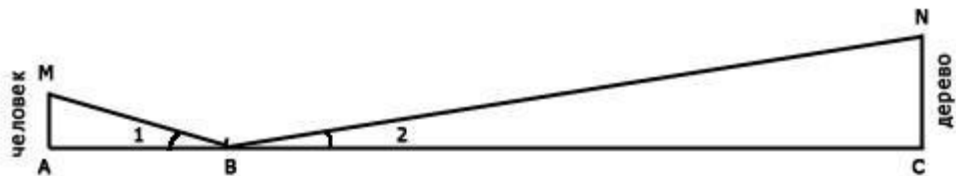
A small illustration in the top left corner shows a rainbow arching over two children, a girl and a boy, who appear to be holding hands or looking at something together.

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?

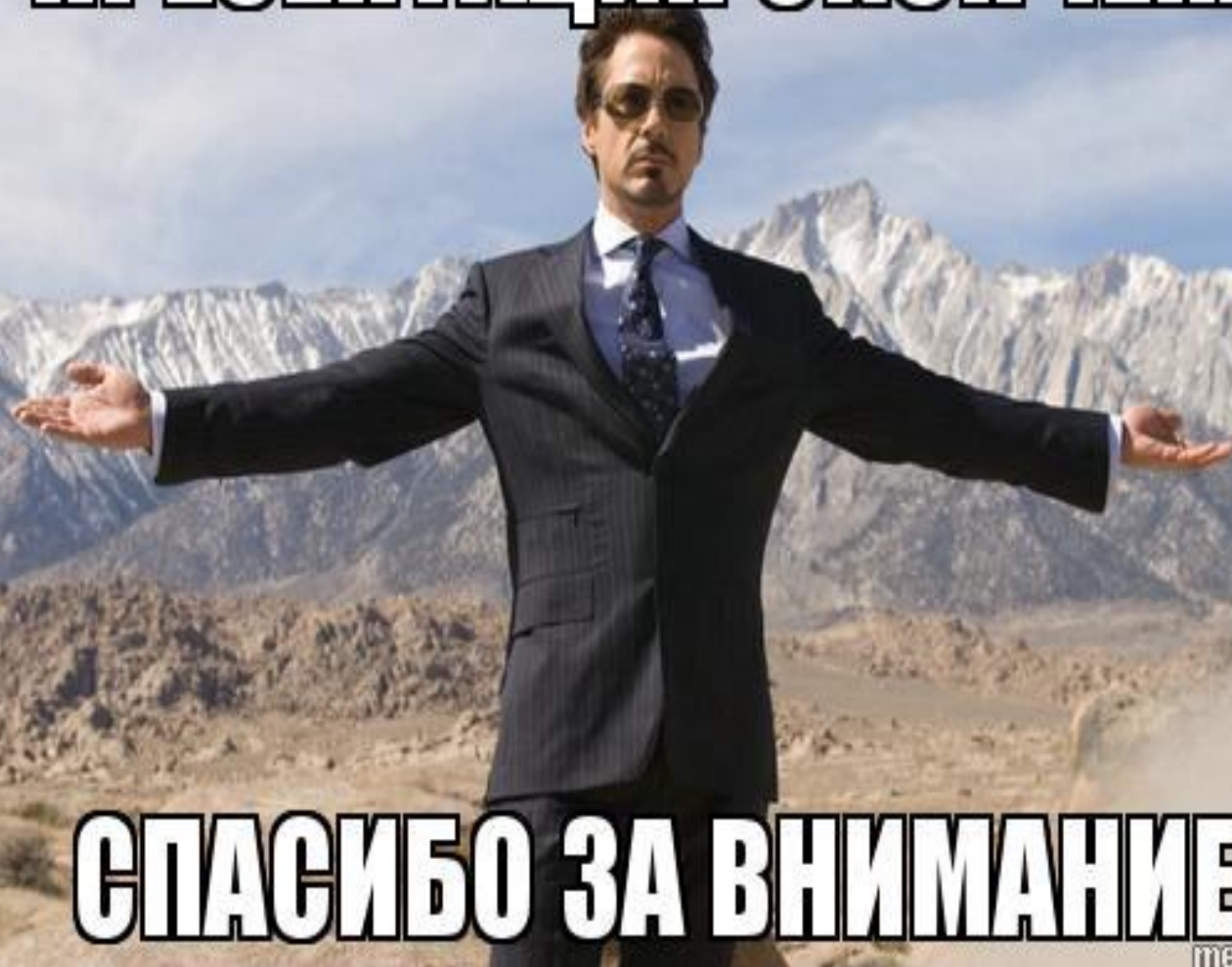


АС = 47 шагов, АВ = 2 шага => ВС = 45 шагов.

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

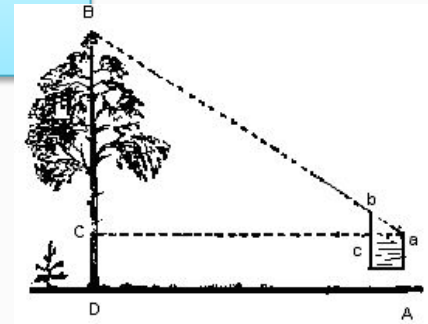


СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



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 $BC : bc = aC : ac$