

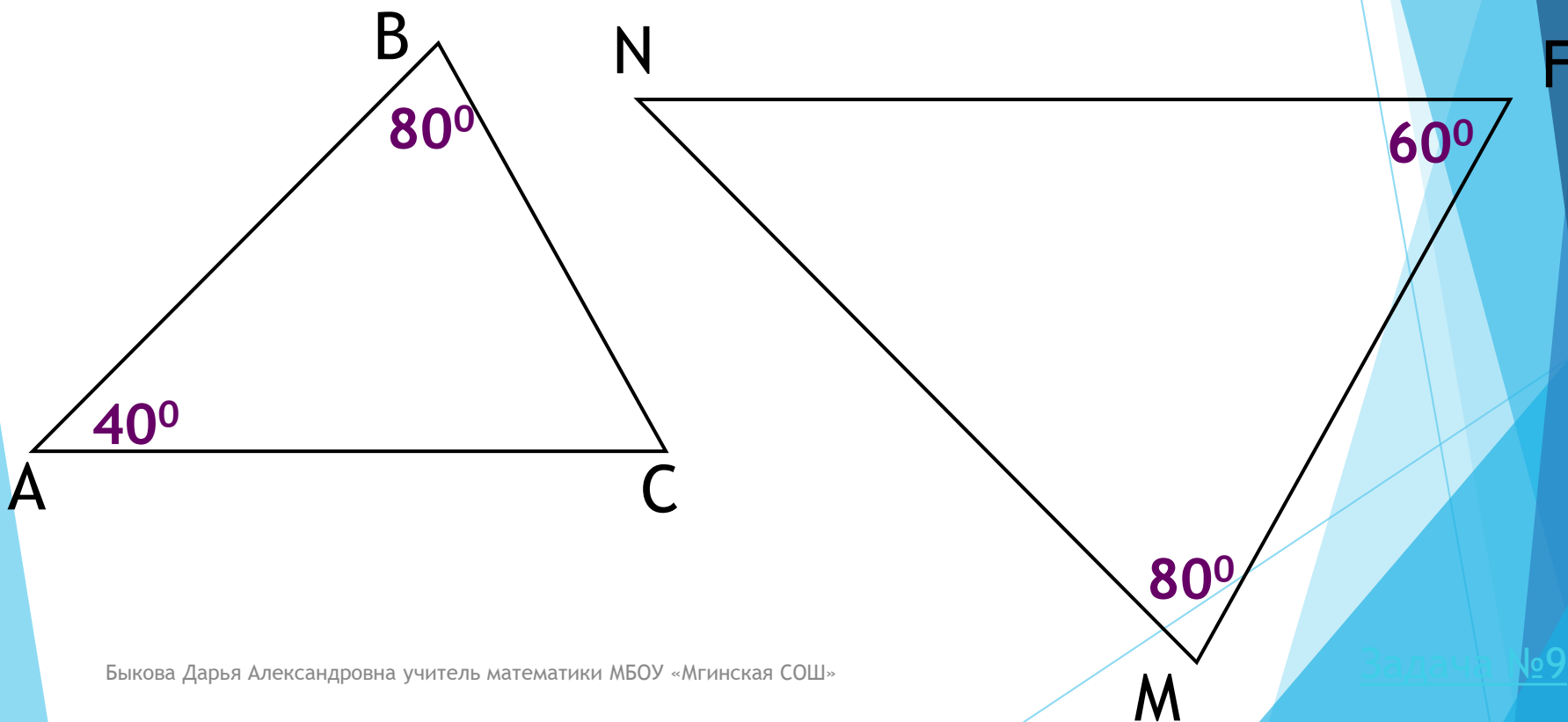


Быкова Дарья Александровна учитель математики МБОУ «Мгинская СОШ»

- 1.Сформулируйте первый признак подобия треугольников**
- 2.Сформулируйте второй признак подобия треугольников**
- 3.Сформулируйте третий признак подобия треугольников**

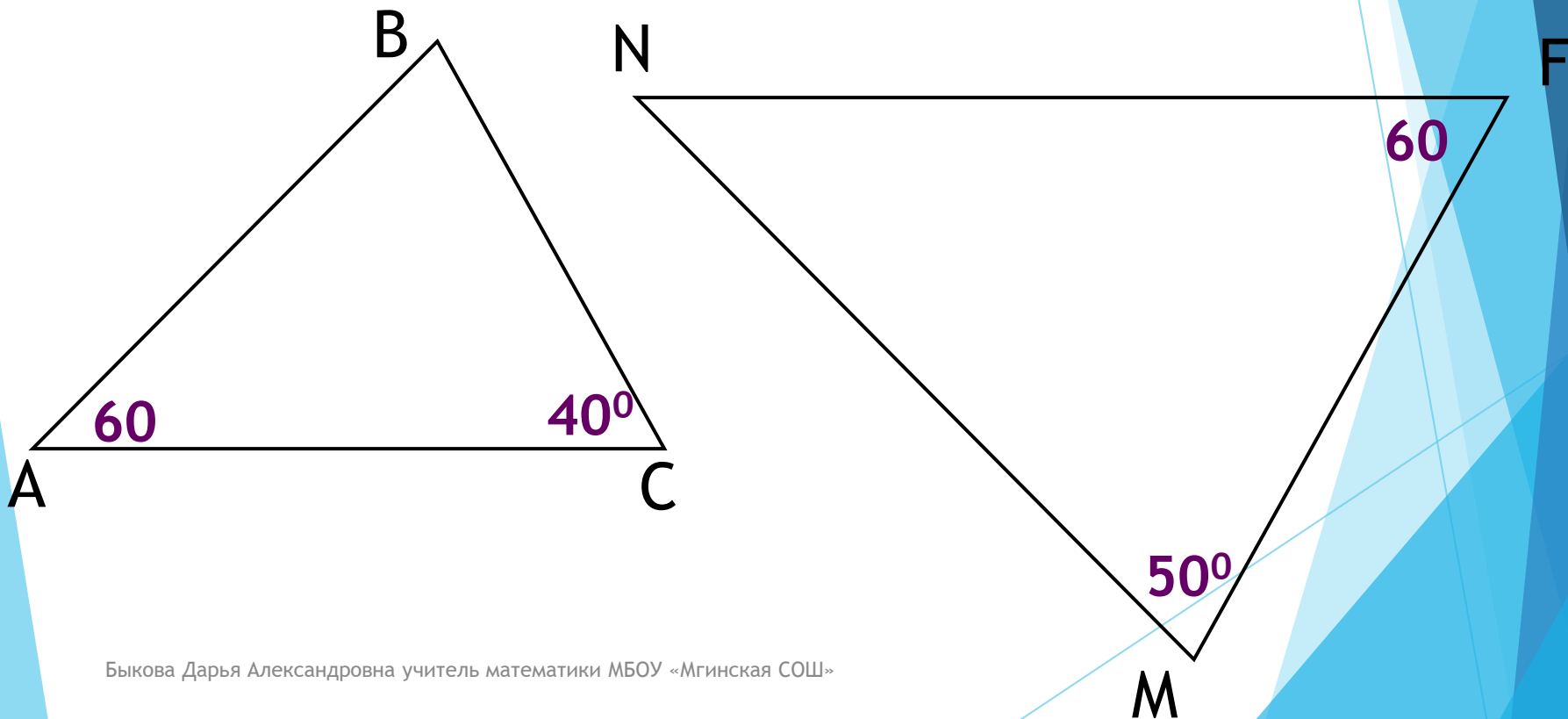
Задача №1

Подобны ли треугольники?



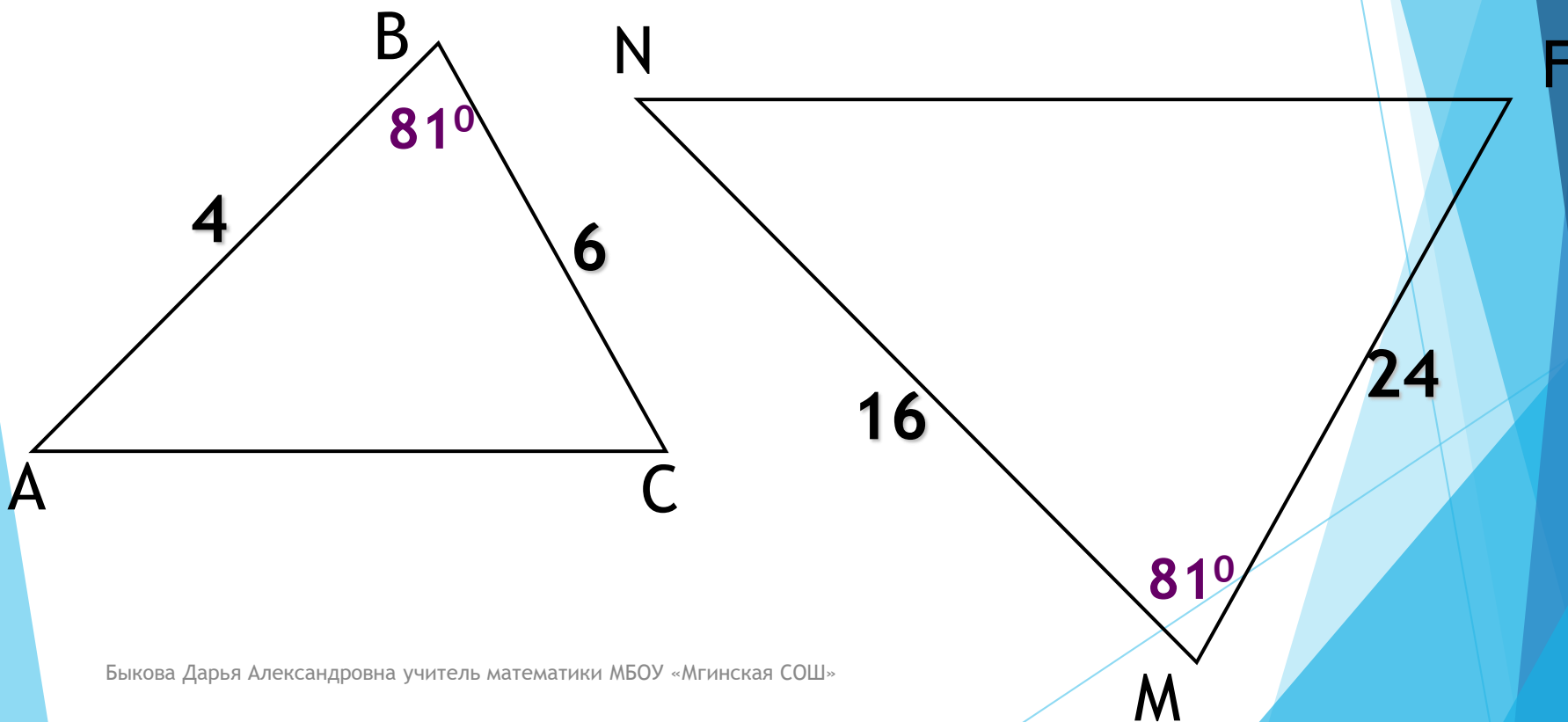
Задача №2

Подобны ли треугольники?



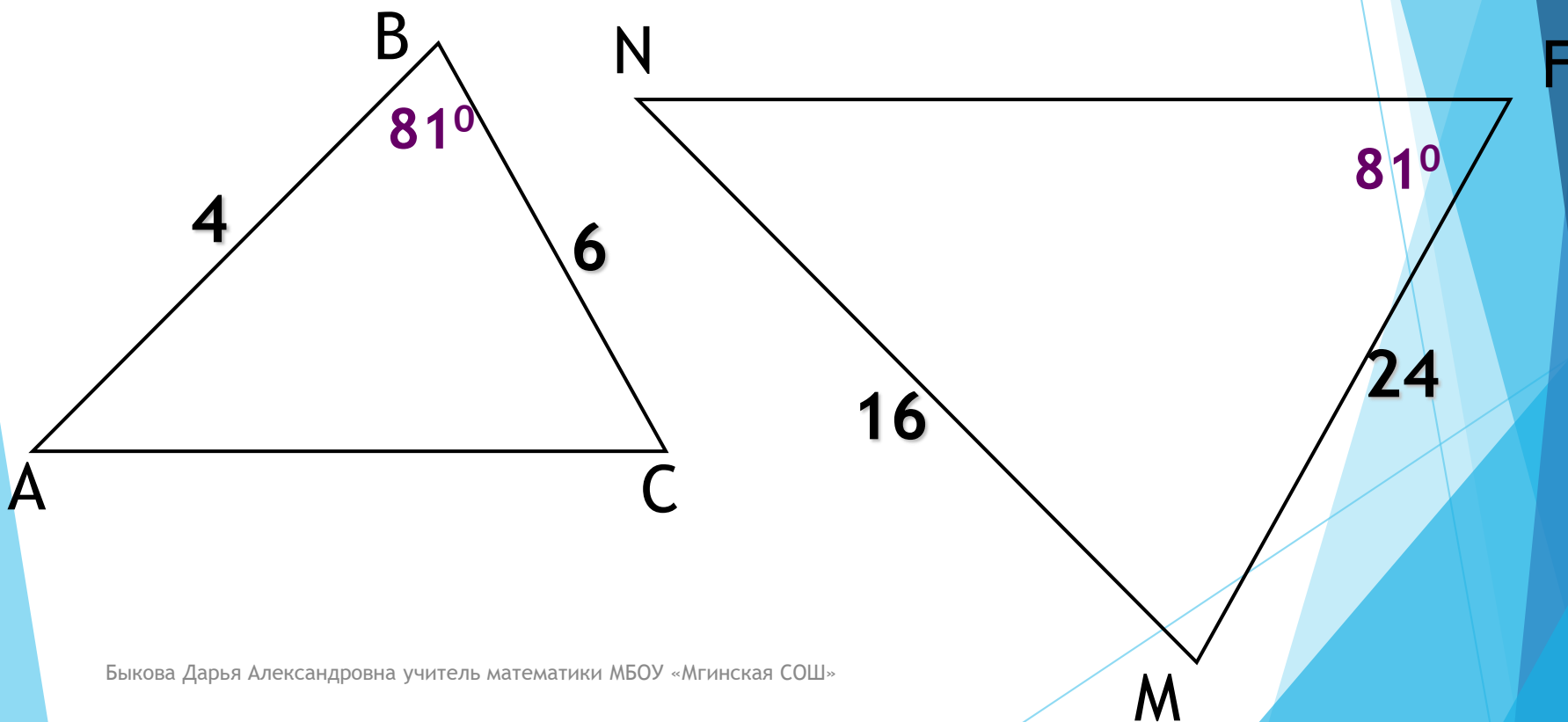
Задача №3

Подобны ли треугольники?



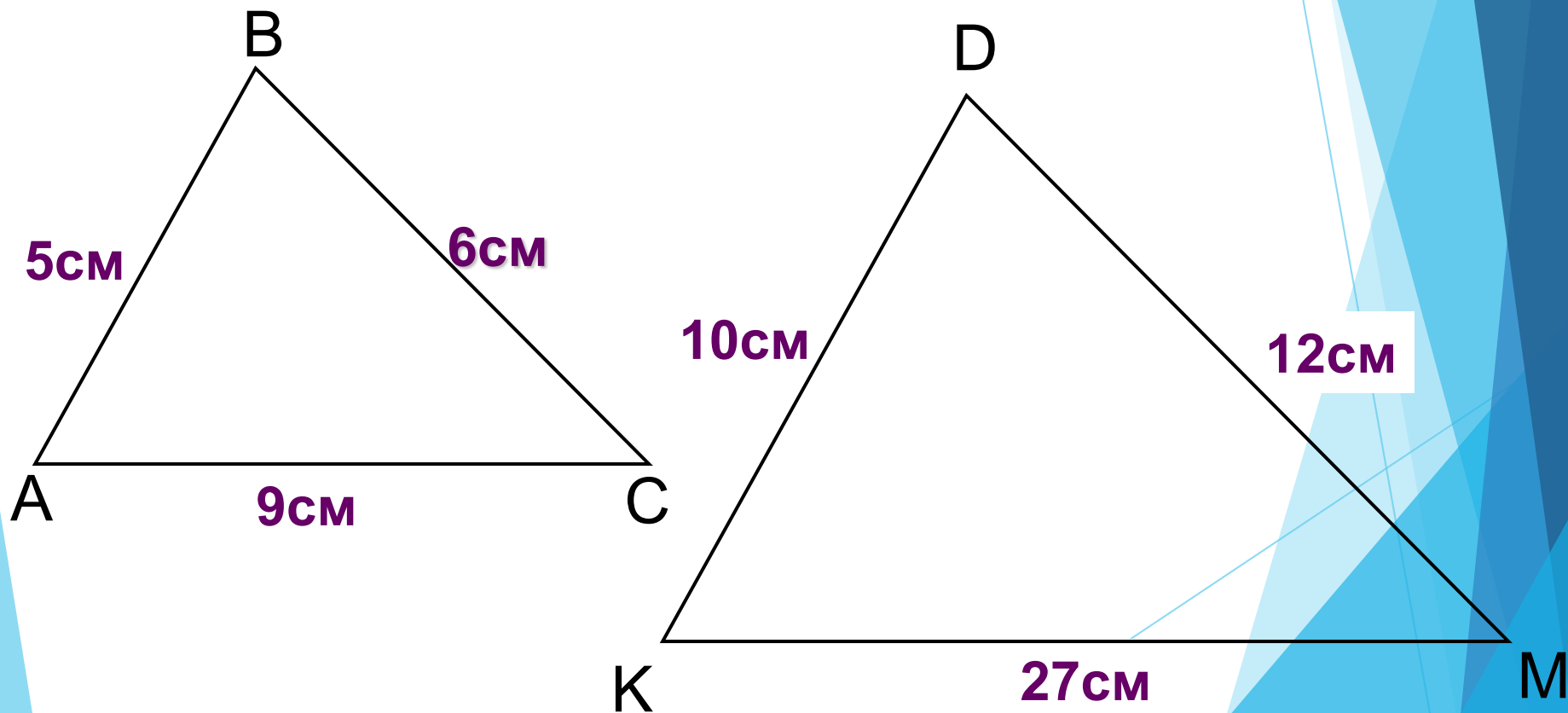
Задача №4

Подобны ли треугольники?



Задача №5

Подобны ли треугольники?

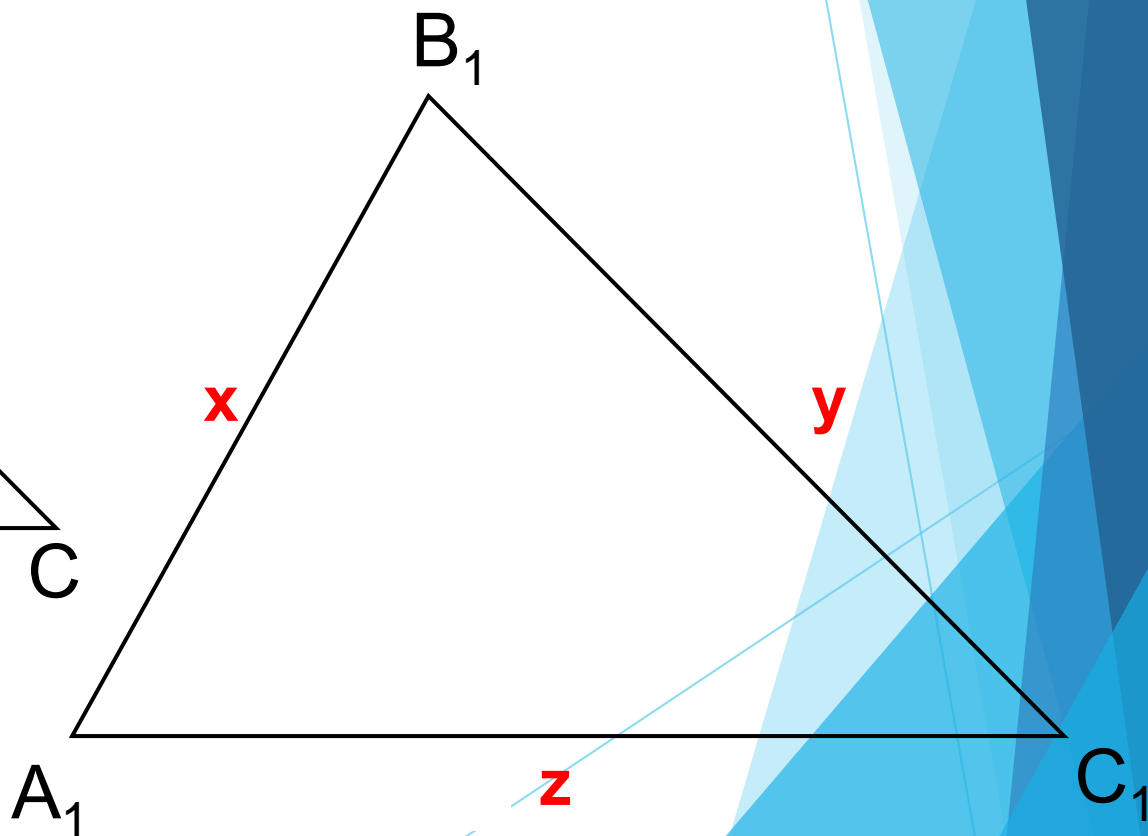
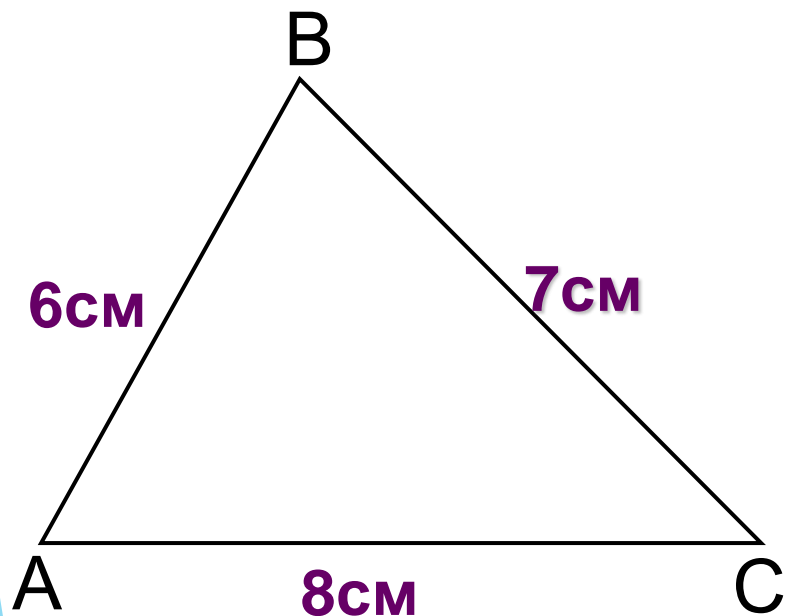


Задача №6

Дано: $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

Найдите: x, y, z .

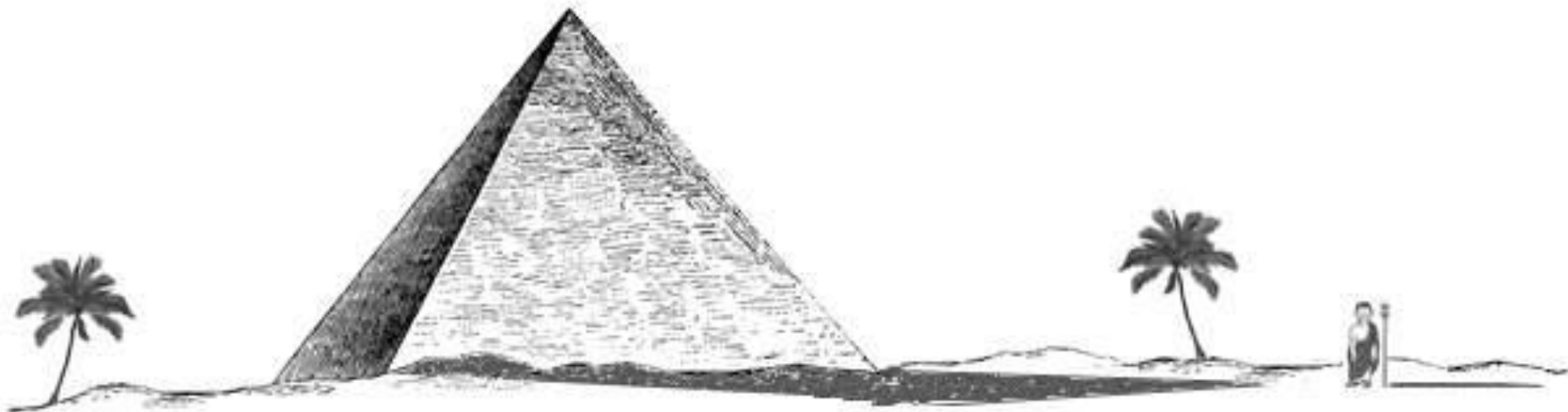
$$\frac{A_1B_1}{AB} = 2$$



Тема урока : «Применение подобия при решении практических задач»

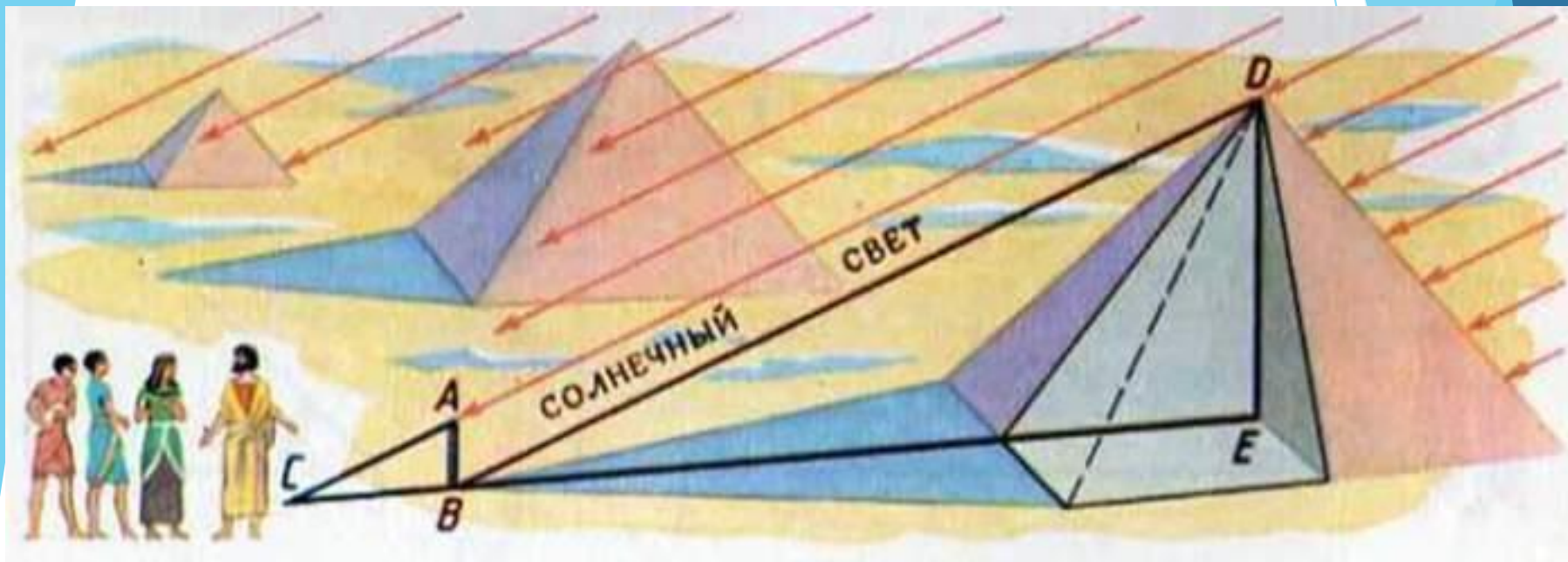
Немного истории

Египтяне задали греческому мудрецу Фалесу задачу: найти высоту одной из пирамид. Фалес нашел простое и красивое решение. Он воткнул в землю вертикально палку и сказал: *«Когда тень от этой палки будет той же длины, что и сама палка, тень от пирамиды будет иметь ту же длину, что и высота пирамиды».*



Конечно, длину тени надо было считать от средней точки квадратного основания пирамиды; ширину этого основания Фалес мог измерить непосредственно.

AB – палка, **BC** – тень от палки, **DE** – высота пирамиды.



$\triangle ACB \sim \triangle DBE$ (по двум углам):

$\angle CBA = \angle BED = 90^\circ$;

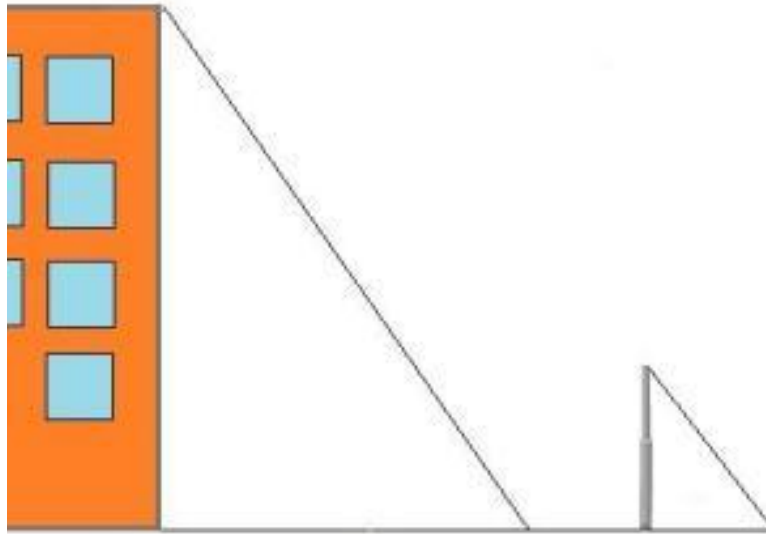
$\angle ACB = \angle DBE$

$$\frac{DE}{AB} = \frac{BE}{CB}; \quad DE = \frac{BE \cdot AB}{CB}$$

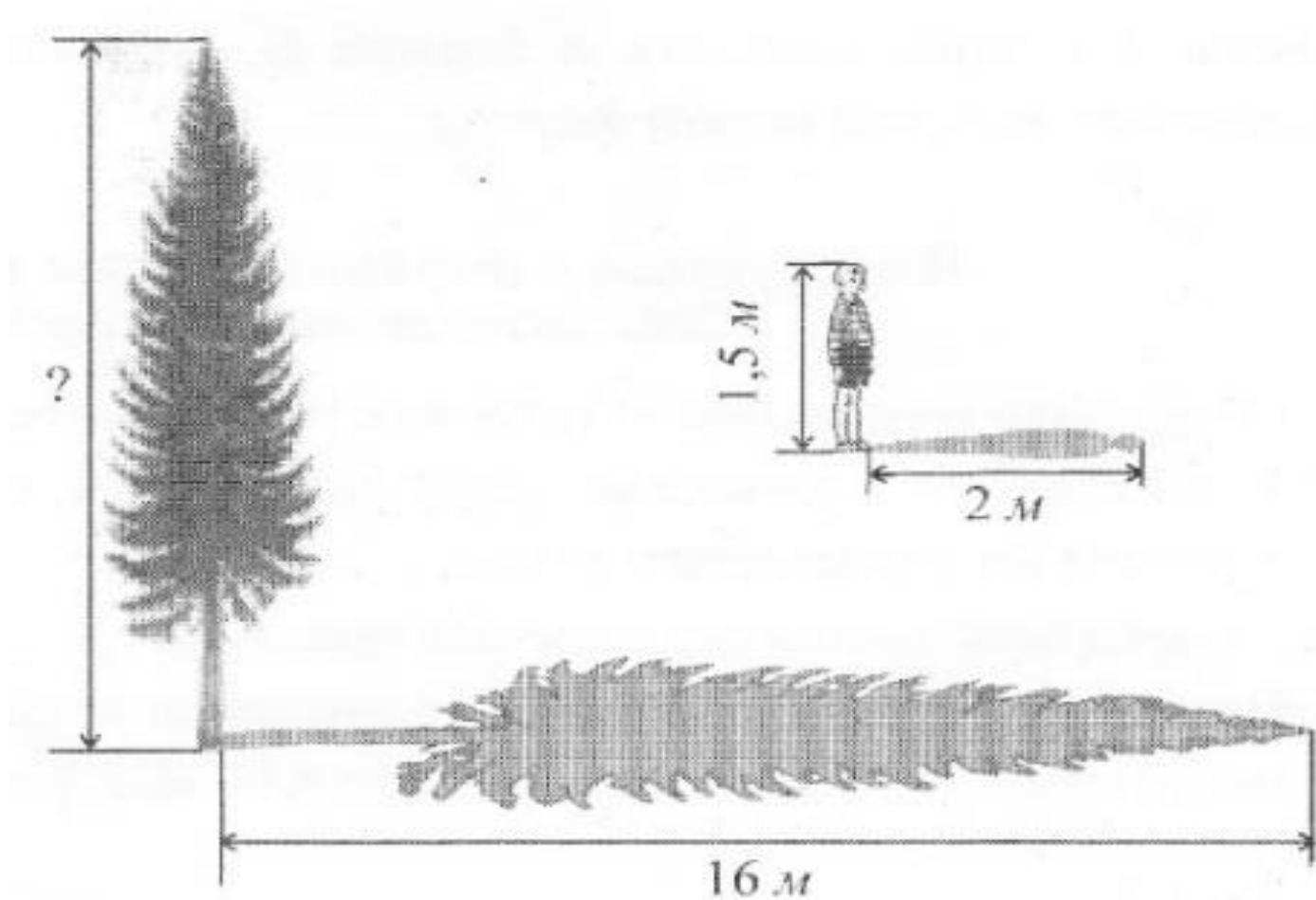
Измерение высоты скалы героями книги Жюль Верна «Таинственный остров»



№1 Длина тени многоэтажного здания равна 4 м, а длина тени вертикально закрепленного колышка равна 0,1 м. Вычислите высоту здания, если высота колышка 0,4 м.

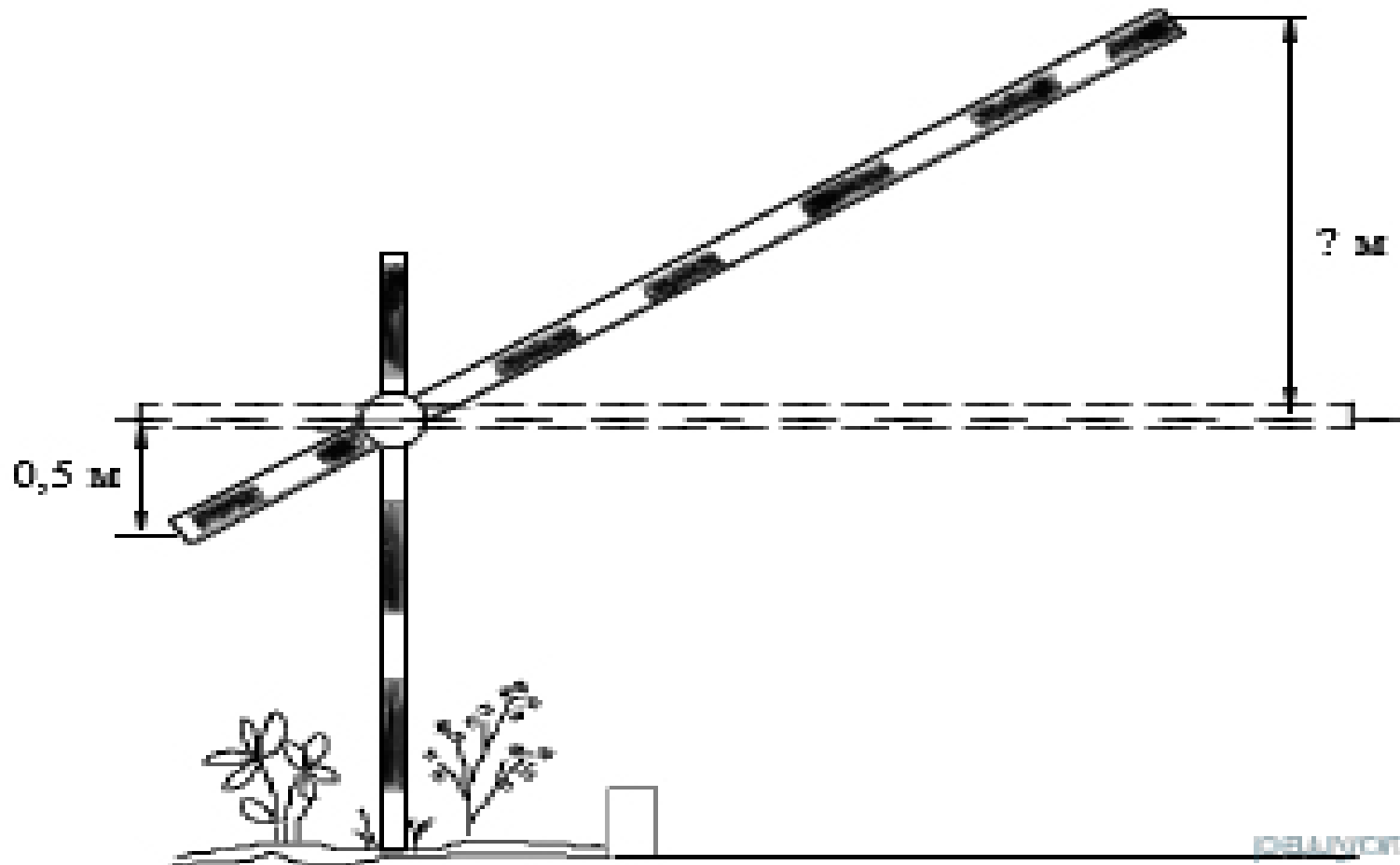


Задача №2 Сформулируйте условие задачи и решите ее

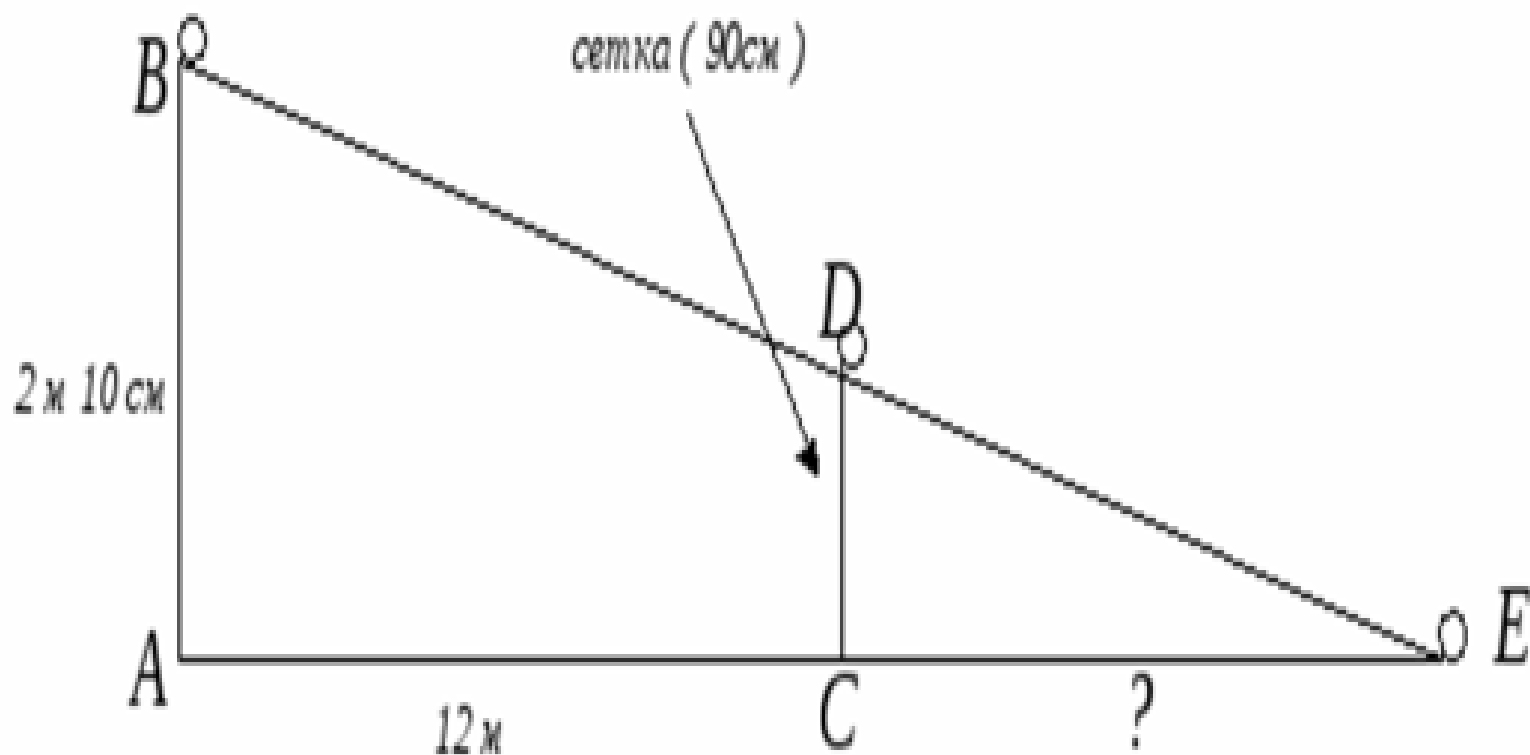


Быкова Дарья Александровна учитель математики МБОУ «Мгинская СОШ»

Задача № 3 Короткое плечо шлагбаума имеет длину 75 см, а длинное плечо – 3,75 м. На какую высоту поднимается конец длинного плеча, когда конец короткого опускается на 0,5 м?



Задача № 4 Теннисный мяч подан с высоты 2 м 10 см и пролетел над самой сеткой, высота которой составляет 90 см. На каком расстоянии от сетки мяч ударится о землю, если он подан от черты, находящейся в 12 м от сетки, и летит по прямой?



Гимнастика для глаз



1. Крепко зажмурились пару секунд.



2. Быстро моргаем минутку.



3. Смотрим вверх, вниз, вправо, влево 2 раза.



4. Вращаем по кругу туда и обратно.

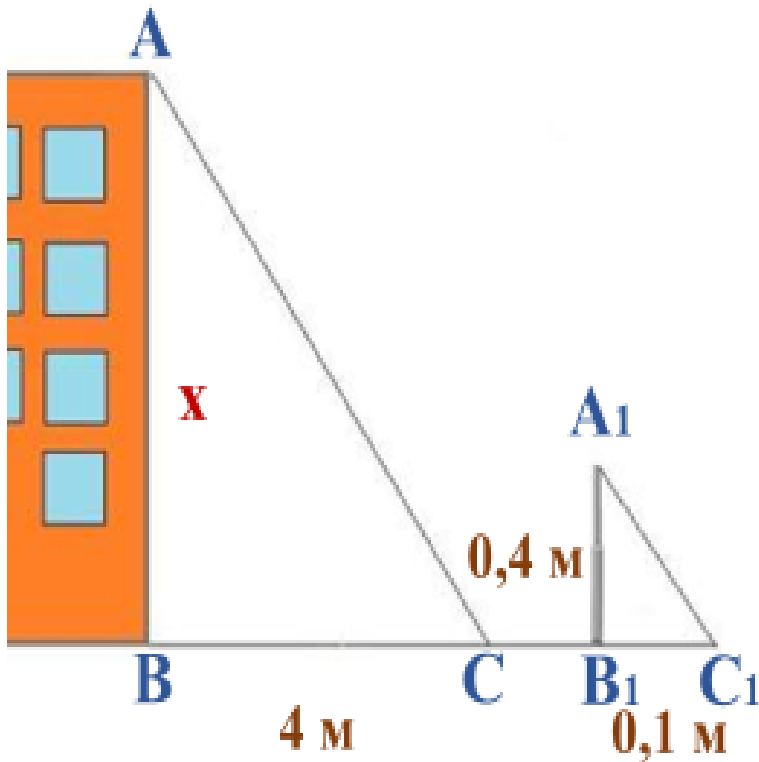


5. Закроем глаза. Темнота 3 секунды.



6. Откроем глаза, начнём заниматься.

Задача №1 Длина тени многоэтажного здания равна 4 м, а длина тени вертикально закрепленного кольца равна 0,1 м. Вычислите высоту здания, если высота кольца 0,4 м.



$$\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$$

Пусть $x=AB$, тогда

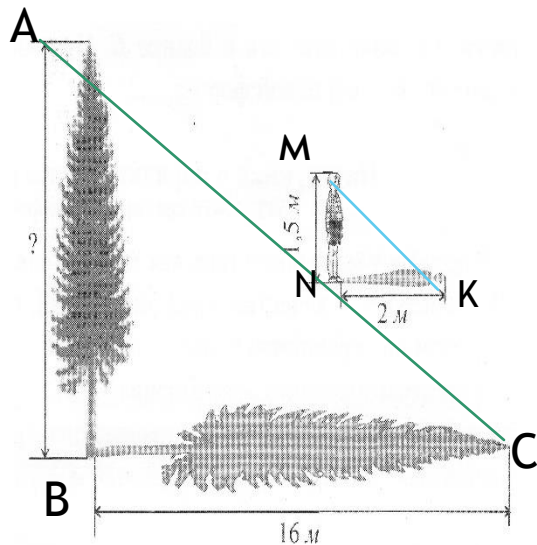
$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$$

$$\frac{x}{0,4} = \frac{4}{0,1}$$

$$x = 16$$

Задача 2. Сформулируйте условие задачи и решите ее в парах

Решение: Длина тени дерева 16м. В этот же момент, тень человека рост которого равна 1,5 м достигает, 2 м. Найдите высоту дерева.



$\Delta ABC \sim \Delta MNK$:

Пусть $x = AB$, тогда:

$$x:1,5 = 16:2$$

$$x = 12$$

Ответ: 12 метров

Задача 3. Короткое плечо шлагбаума имеет длину 75 см, а длинное плечо – 3,75 м. На какую высоту поднимается конец длинного плеча, когда конец короткого опускается на 0,5 м?

Решение:

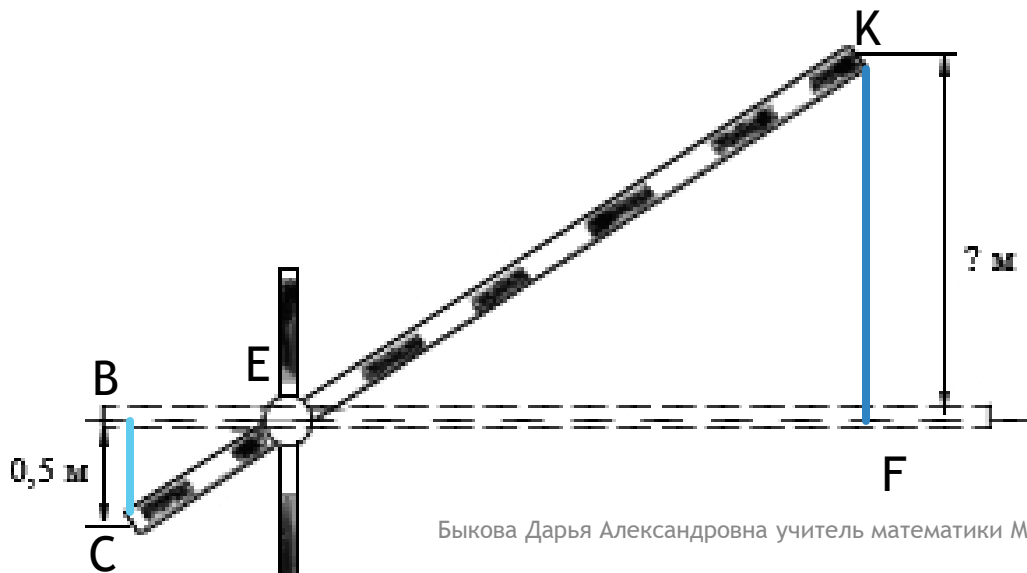
$\triangle CBE \sim \triangle EKF$:

Пусть $x = KF$, тогда:

$$x:0,5 = 375:0,75$$

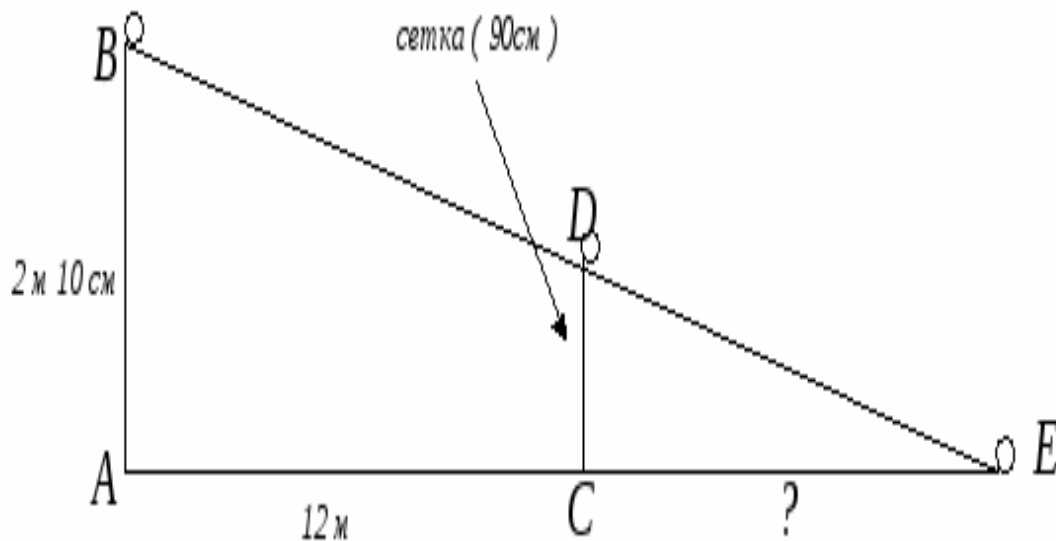
$$x = 2,5$$

Ответ: на 2,5 метра поднимается конец длинного плеча.



Задача 4. Теннисный мяч подан с высоты 2 м 10 см и пролетел над самой сеткой, высота которой составляет 90 см.

На каком расстоянии от сетки мяч ударится о землю, если он подан от черты, находящейся в 12 м от сетки, и летит по прямой?



Решение:

$$\Delta ABE \sim \Delta DCE: ,$$

Пусть $x = CE$,
тогда:

$$210:(12+x)=90:x$$

$$210x=90(12+x)$$

$$210x=1080+90x$$

$$120x=1080$$

$$x=9$$

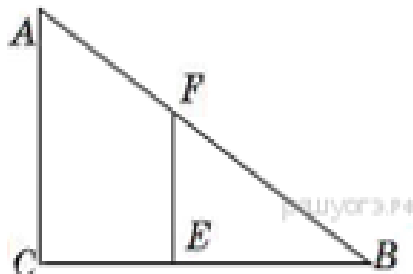
Ответ: На расстоянии 9 метром от сетки мяч ударится о землю.

Задание 1: Поставьте «+» если высказывание *истинно*, «-» если высказывание *ложно*.

- | | |
|---|--|
| 1) Если три стороны одного треугольника соответственно пропорциональны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники подобны. | |
| 2) Два прямоугольных треугольника подобны, если имеют по равному острому углу. | |
| 3) Отношения площадей двух подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия. | |
| 4) Два равнобедренных треугольника подобны, если их боковые стороны пропорциональны. | |
| 5) Стороны одного треугольника имеют длины 3, 4, 6 см. Стороны другого треугольника 9, 14, 18 см. Подобны ли эти треугольники? | |

Задание 2: Составьте пропорцию для решения задачи

Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 6 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна трем шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?



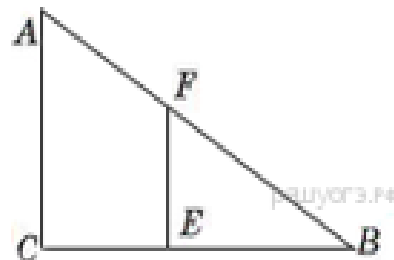
----- = ----- = -----
 ----- = -----

Задание 1: Поставьте «+» если высказывание *истинно*, «-» если высказывание *ложно*.

- | | |
|---|--|
| 1) Два треугольника подобны, если их углы соответственно равны и сходственные стороны пропорциональны. | |
| 2) Два равносторонних треугольника всегда подобны. | |
| 3) Периметры подобных треугольников относятся как квадраты сходственных сторон. | |
| 4) Два равнобедренных треугольника подобны, если они имеют по одному равному углу. | |
| 5) Если два угла одного треугольника равны 60° и 50° , а два угла другого треугольника равны 50° и 80° , то такие треугольники подобны. | |

Задание 2: Составьте пропорцию для решения задачи

Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 16 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна четырем шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?



----- = ----- = -----
 ----- = -----

Ответы:

1 вариант

• Базовый уровень

1) + + - + -

2) $\frac{x}{1,5} = \frac{20}{4}$

2 вариант

• Базовый уровень

1) + + + - -

2) $\frac{x}{1,8} = \frac{9}{3}$

Задача 5(в РЛ)

1 вариант:

самый большой и красный треугольники (помните, что вы проводили средние линии).

По какому признаку треугольники подобны? _____

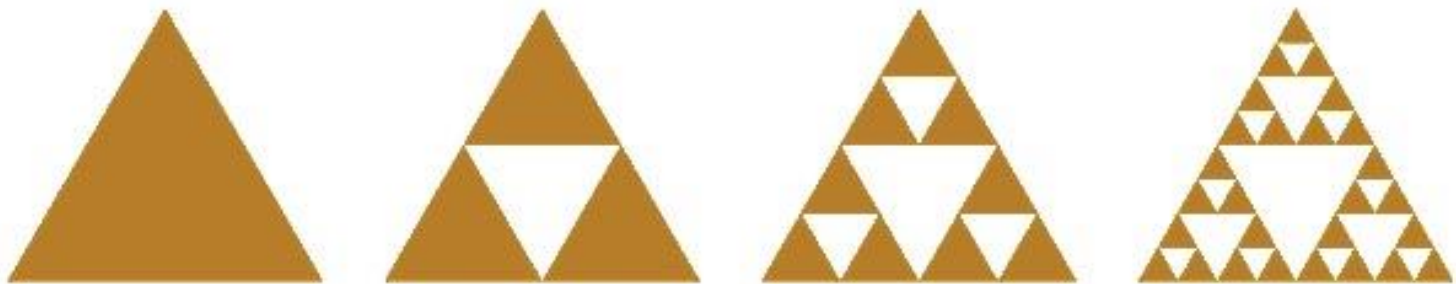
2 вариант:

красный и синий треугольники (помните, что вы проводили средние линии).

По какому признаку треугольники подобны? _____

Коэффициент подобия большого треугольника и синего треугольника = _____

Коэффициент подобия синего треугольника и красного треугольника = _____



Итог урока

Сегодня мы повторили...
и научились решать....

Домашнее задание :

Творческое задание: Найти способ нахождения высоты, используя зеркало.

Рефлексия



Урок прошёл отлично.
Мне было нетрудно.
Я доволен своей работой.
Я понял тему урока.



Урок прошёл хорошо.
Мне было нелегко.
Я вполне доволен своей работой.
Я должен повторить.



Урок прошёл плохо.
Мне было очень трудно.
Я не доволен своей работой.
Мне нужна помощь.