

«- Что есть больше всего на свете? – Пространство.

- Что быстрее всего? – Ум

- Что мудрее всего? – Время.

- Что приятнее всего? –

Достичь желаемого».

Фалес Милетский



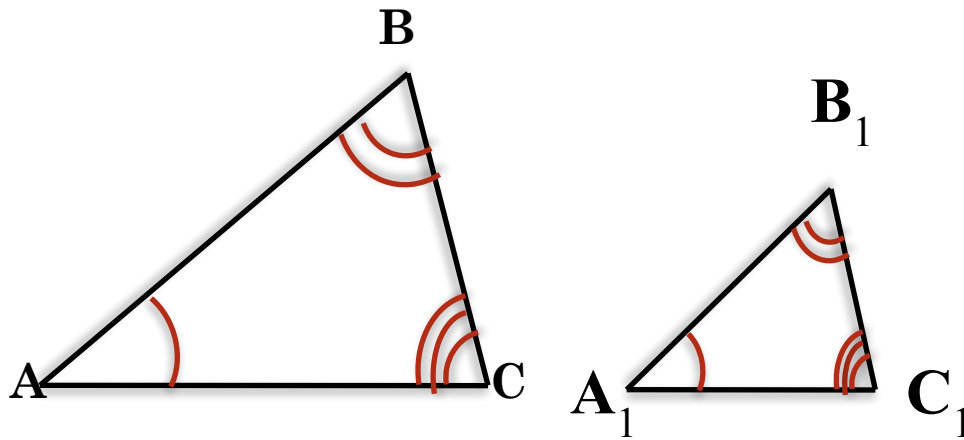
Тема урока:

**«Использование подобия
треугольников при решении
задач практического
содержания»**

Определение подобных треугольников

Определение:

2 треугольника называются подобными если их углы соответственно равны и стороны 1 треугольника пропорциональны сходственным сторонам другого.



AB и A₁B₁, BC и B₁C₁, CA и C₁A₁ – сходственные стороны

Другими словами, 2 треугольника подобны, если для них можно ввести обозначения ABC и A₁B₁C₁ так что:

$$\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1, \angle C = \angle C_1,$$
$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{CA}{C_1A_1} = k$$

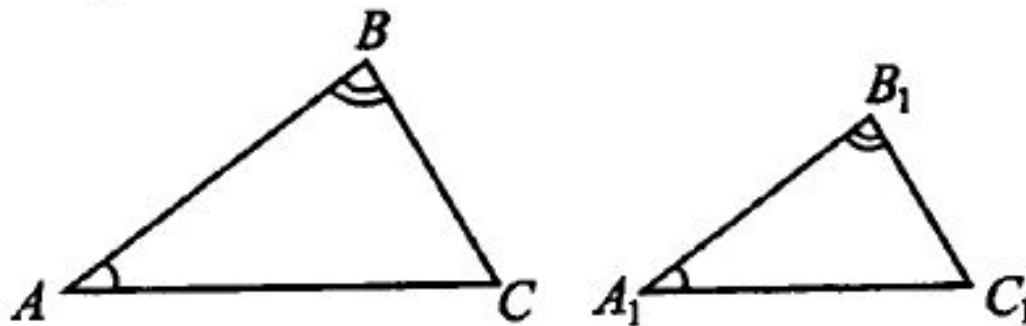
$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = k$$
$$k = \frac{AB}{A_1B_1}$$



ПЕРВЫЙ ПРИЗНАК

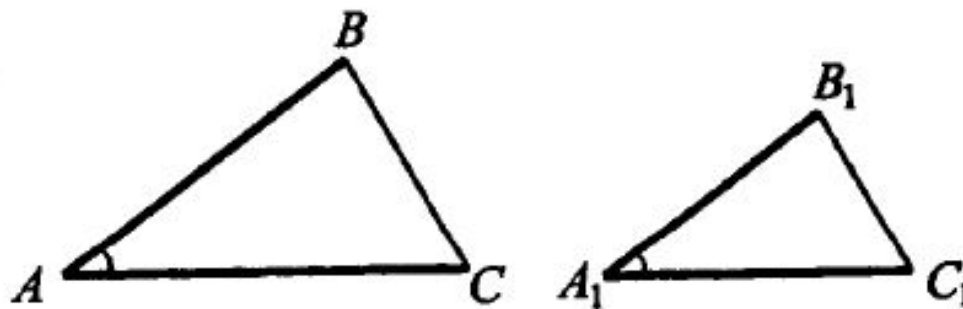
1. Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого, то такие треугольники подобны.

Например, если $\angle A = \angle A_1$, $\angle B = \angle B_1$, то
 $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$



ВТОРОЙ ПРИЗНАК

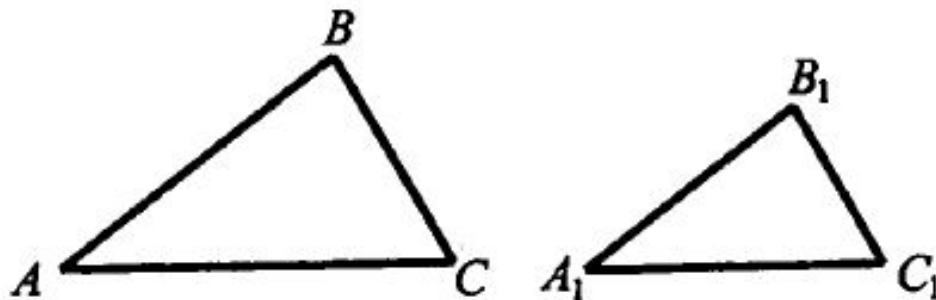
2. Если две стороны одного треугольника соответственно пропорциональны двум сторонам другого треугольника, а углы, заключённые между этими двумя сторонами, равны, то такие треугольники подобны.



Например, если $\frac{A_1B_1}{AB} = \frac{A_1C_1}{AC}$ и $\angle A = \angle A_1$, то
 $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

ТРЕТИЙ ПРИЗНАК

3. Если три стороны одного треугольника соответственно пропорциональны трём сторонам другого, то такие треугольники подобны.



Например, если $\frac{A_1B_1}{AB} = \frac{A_1C_1}{AC} = \frac{B_1C_1}{BC}$, то

$$\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$$



ВЕРНЫЕ УТВЕРЖДЕНИЯ

Выберите номера верных утверждений.

- 1. Отношение площадей подобных треугольников равно квадрату подобия.
- 2. *Два треугольника называются подобными, если их углы соответственно равны и стороны одного треугольника пропорциональны сторонам другого.*
- 3. *В подобных треугольниках медианы, биссектрисы, высоты и периметры пропорциональны с тем же коэффициентом.*
- 4. Площадь треугольника равна половине произведения его катетов.



Усталый пришел чужеземец в страну Великого фараона Хапи.

– Кто ты? – спросил верховный жрец.

– Зовут меня Фалес. Родом я из Милета.

Жрец надменно продолжал:

– Так это ты похвалялся, что сможешь измерить высоту пирамиды, не взбираясь на нее?

Жрецы согнулись от хохота.

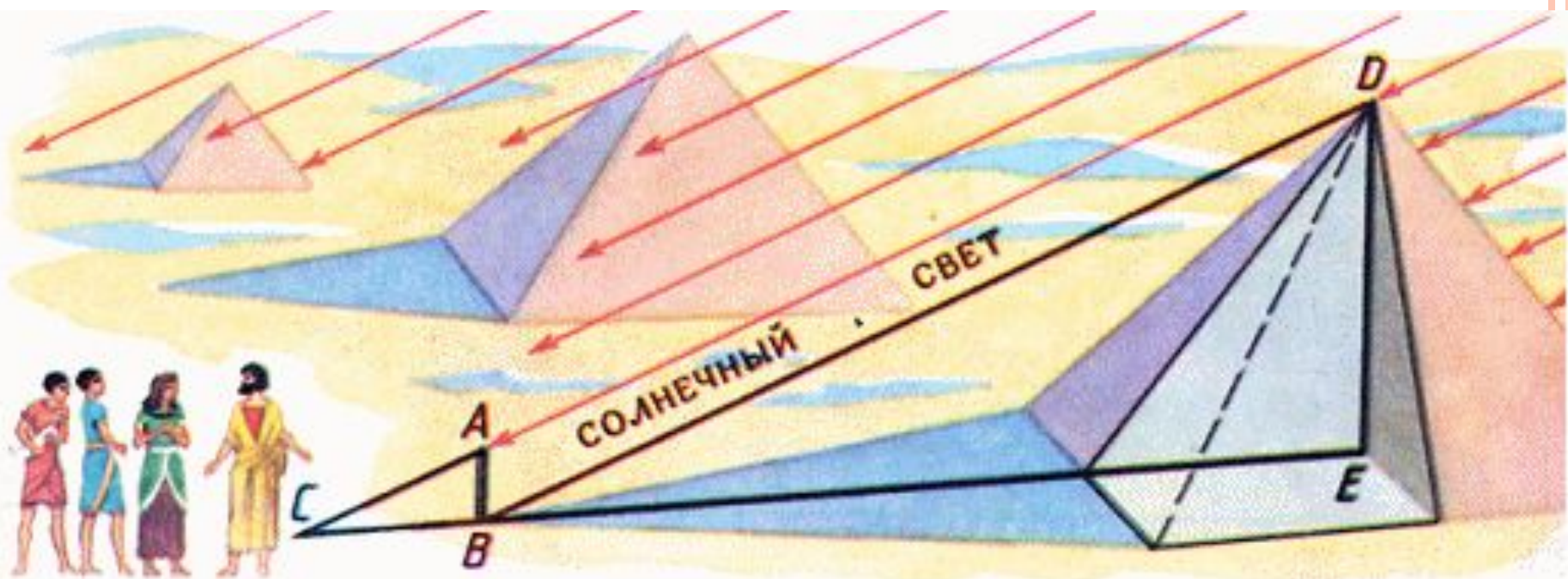
– Будет хорошо, – насмешливо продолжал жрец, – если ты ошибешься не более, чем на сто локтей.

– Я могу измерить высоту пирамиды и ошибусь не более, чем на пол-локтя. Я сделаю это завтра.

Лица жрецов потемнели. Какая наглость! Этот чужеземец утверждает, что может вычислить то, чего не могут они – жрецы Великого Египта.

– Хорошо, – сказал фараон, – около дворца стоит пирамида, мы знаем ее высоту. Завтра проверим твое искусство.....



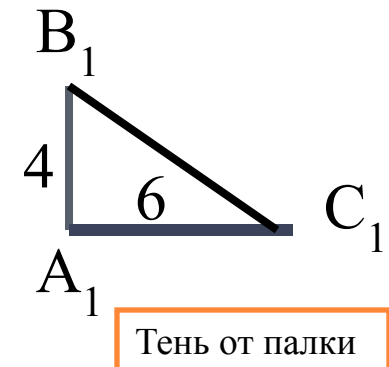
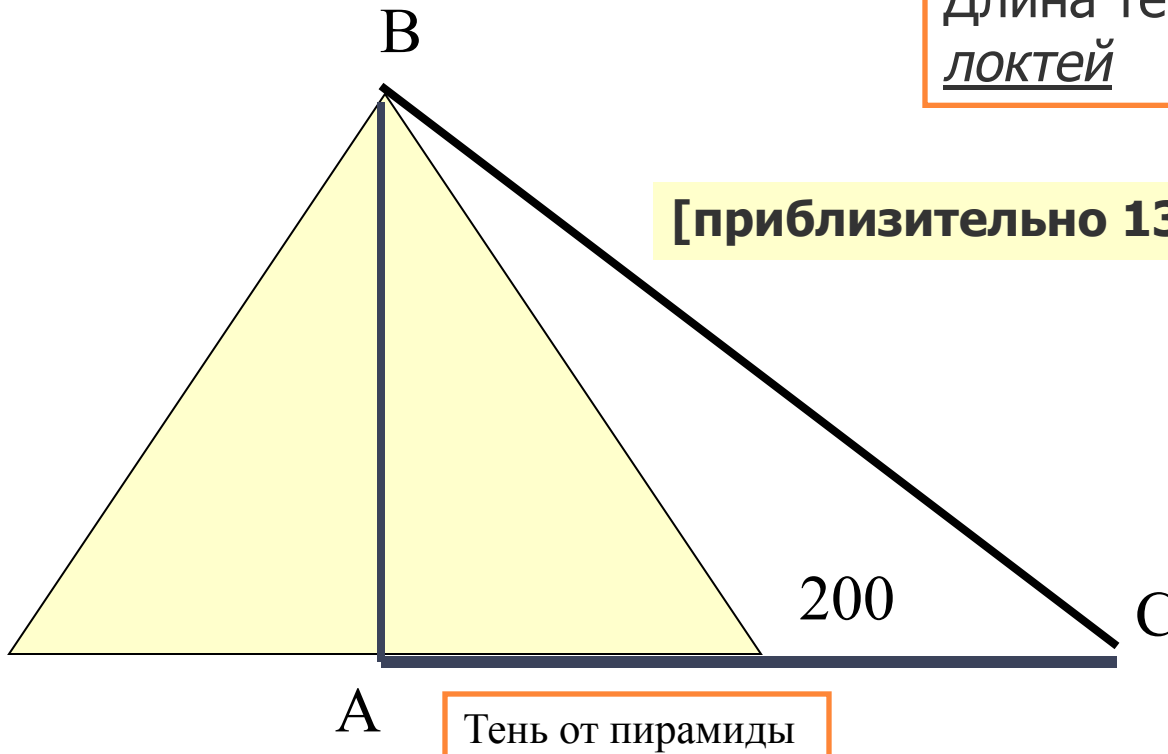


**...ПО ЛЕГЕНДЕ ФАЛЕС ИЗМЕРИЛ ВЫСОТУ
ОДНОЙ ИЗ ЕГИПЕТСКИХ ПИРАМИД,
ИСПОЛЬЗУЯ МЕТОД ПОДОБИЯ
ТРЕУГОЛЬНИКОВ.**



Высота шеста - 4 локтя
Длина тени шеста - 6 локтей
Длина тени пирамиды - 200
локтей

[приблизительно 133,3 локтя (133 1/3)]





Спасибо всем за урок!