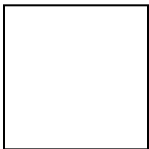

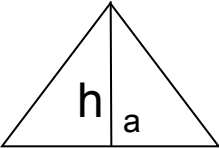
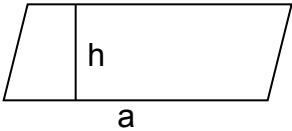
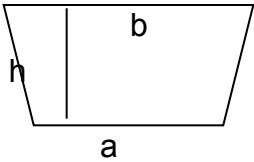
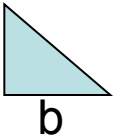
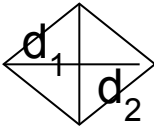


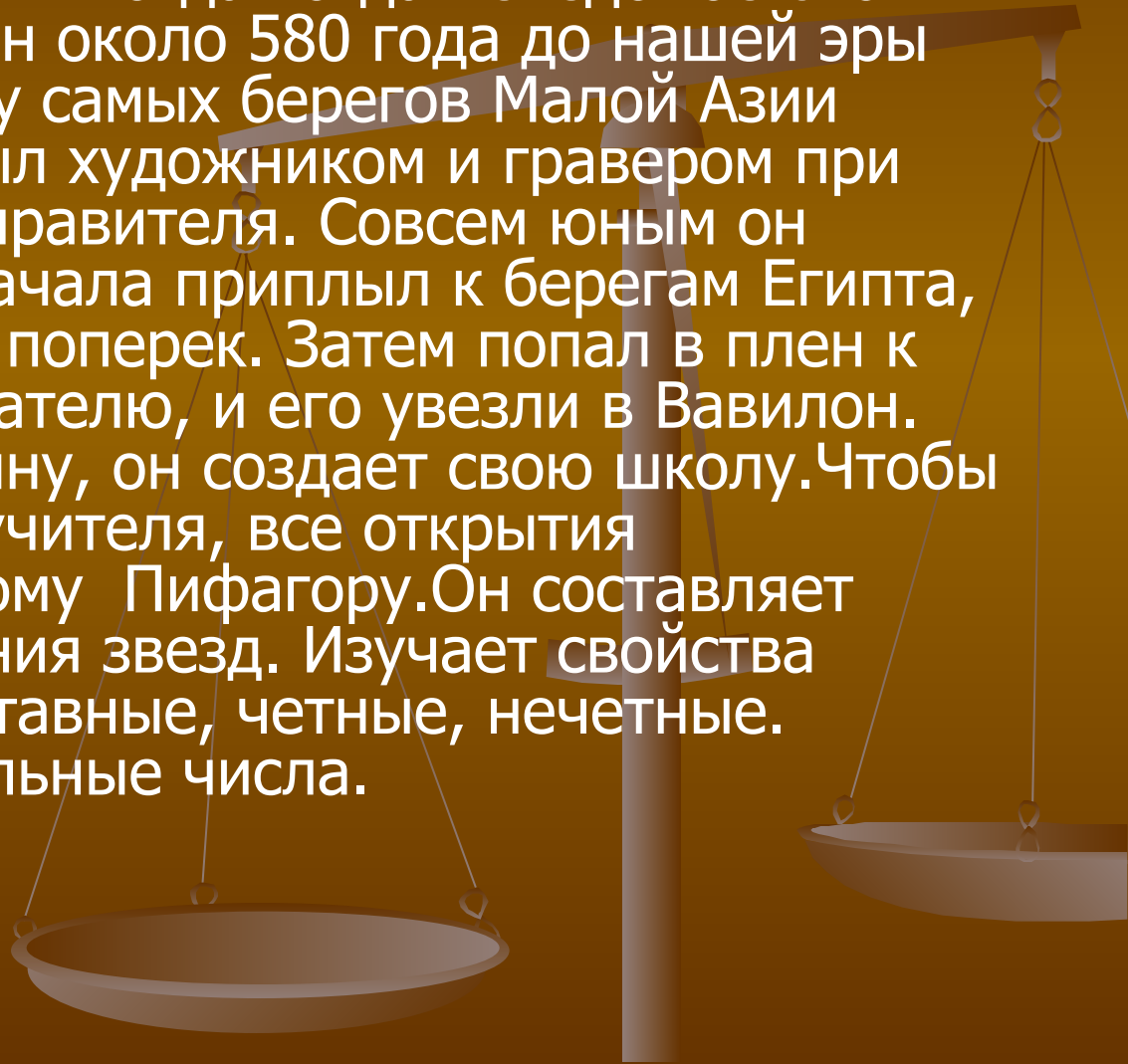
<p>1</p> 	<p>5</p> $S = a^2$
<p>2</p> 	<p>4</p> $S = a \cdot b$
<p>3</p> 	<p>1</p> $S = \frac{a \cdot h}{2}$
<p>4</p> 	<p>3</p> $S = a \cdot h$
<p>5</p> 	<p>2</p> $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$
<p>6</p> 	<p>7</p> $S = \frac{a \cdot b}{2}$
<p>7</p> 	<p>6</p> $S = \frac{d_1 d_2}{2}$

Теорема Піфагора



Кто такой Пифагор?

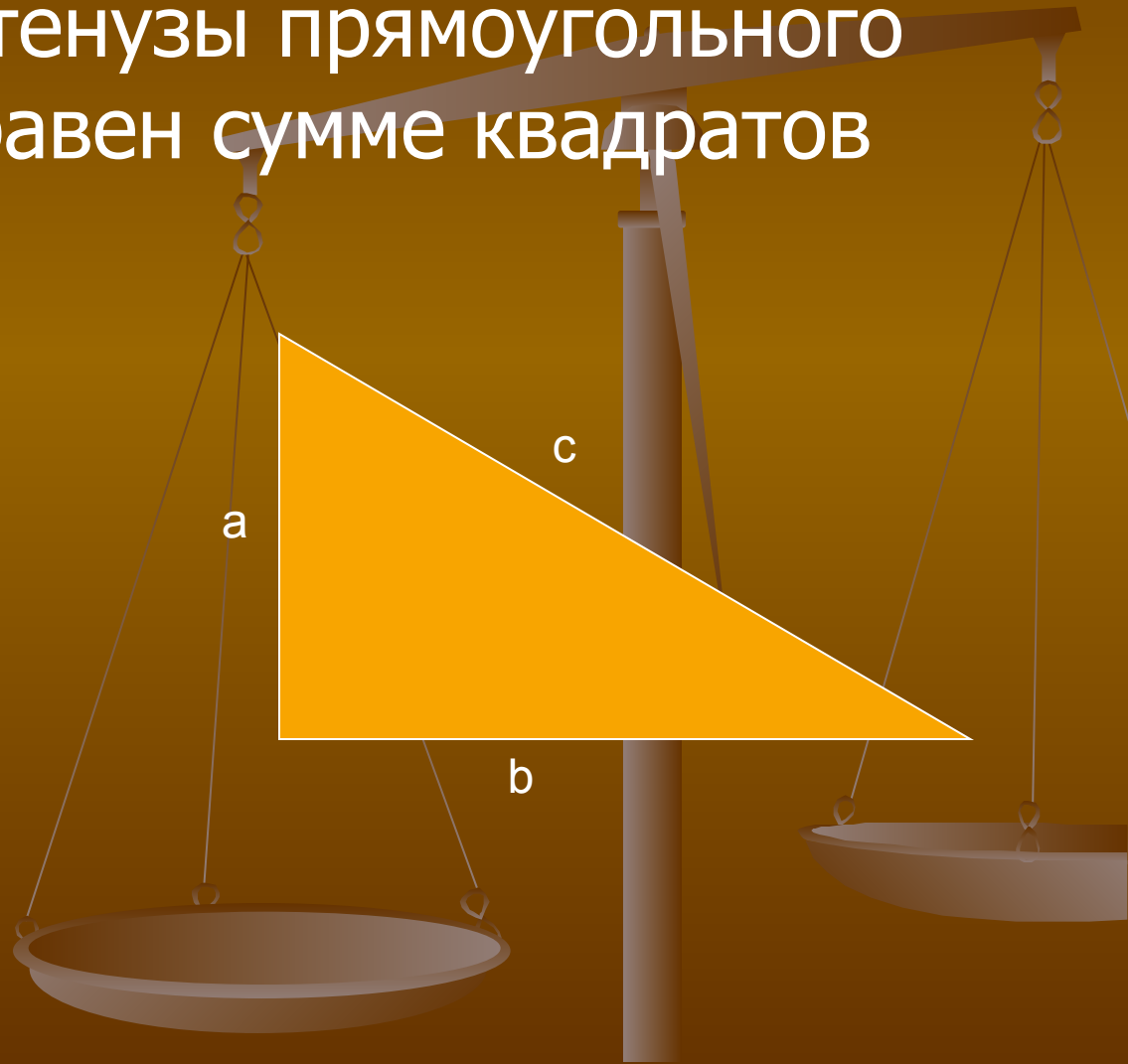
- Для нас он прежде всего математик. Рассказывают, что когда Пифагора спросили, кто он такой, он с гордостью произнес никогда тогда неведомое слово: философ. Родился он около 580 года до нашей эры на острове Самосе, у самых берегов Малой Азии (Ионии). Отец его был художником и гравёром при дворце самосского правителя. Совсем юным он покинул Родину. Сначала приплыл к берегам Египта, прошел его вдоль и поперек. Затем попал в плен к персидскому завоевателю, и его увезли в Вавилон. Вернувшись на Родину, он создает свою школу. Чтобы поднять авторитет учителя, все открытия приписывались самому Пифагору. Он составляет таблицу расположения звезд. Изучает свойства чисел: простые, составные, четные, нечетные. Открывает рациональные числа.



Теорема Пифагора

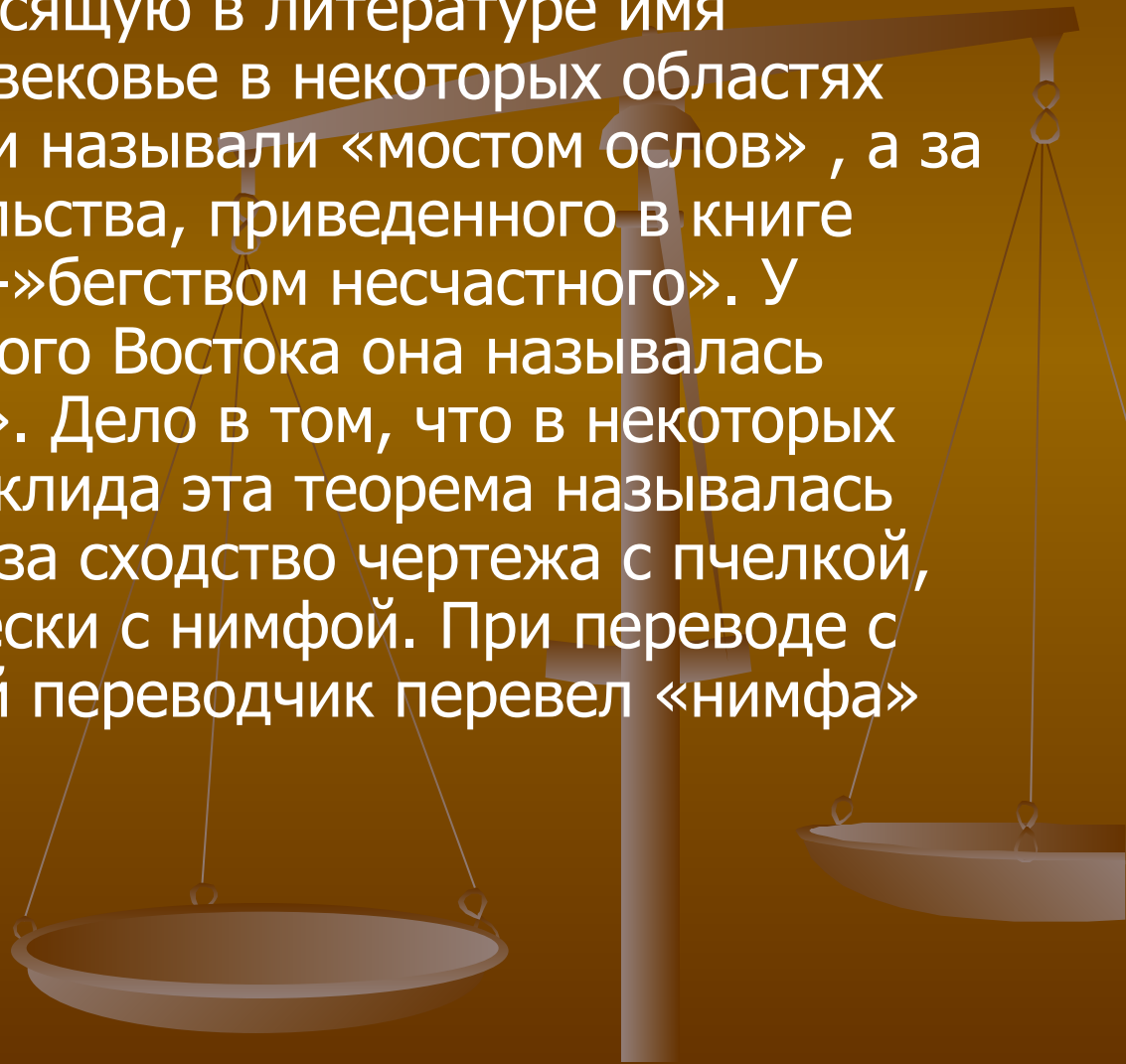
- Квадрат гипотенузы прямоугольного треугольника равен сумме квадратов катетов.

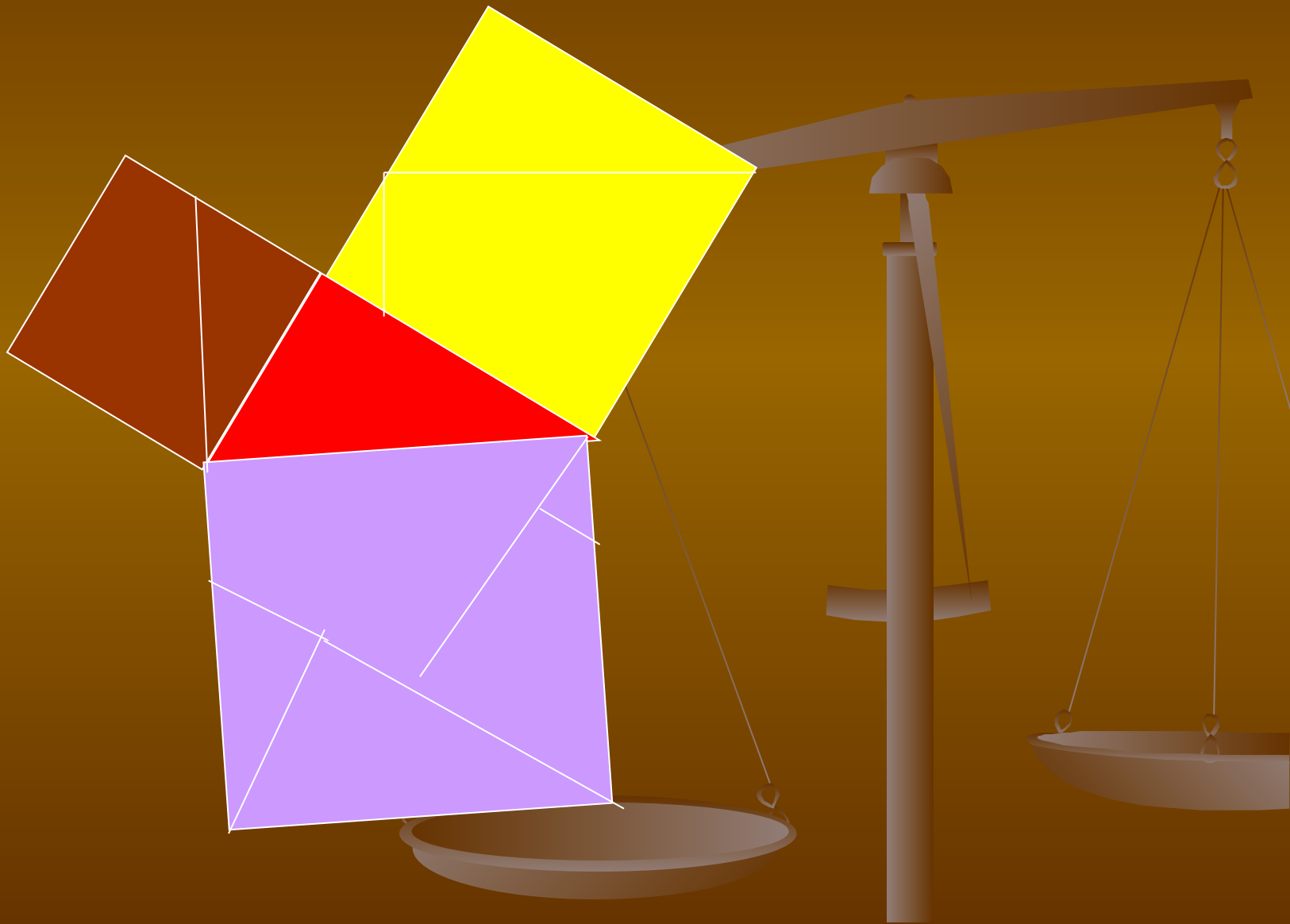
- $c^2 = a^2 + b^2$



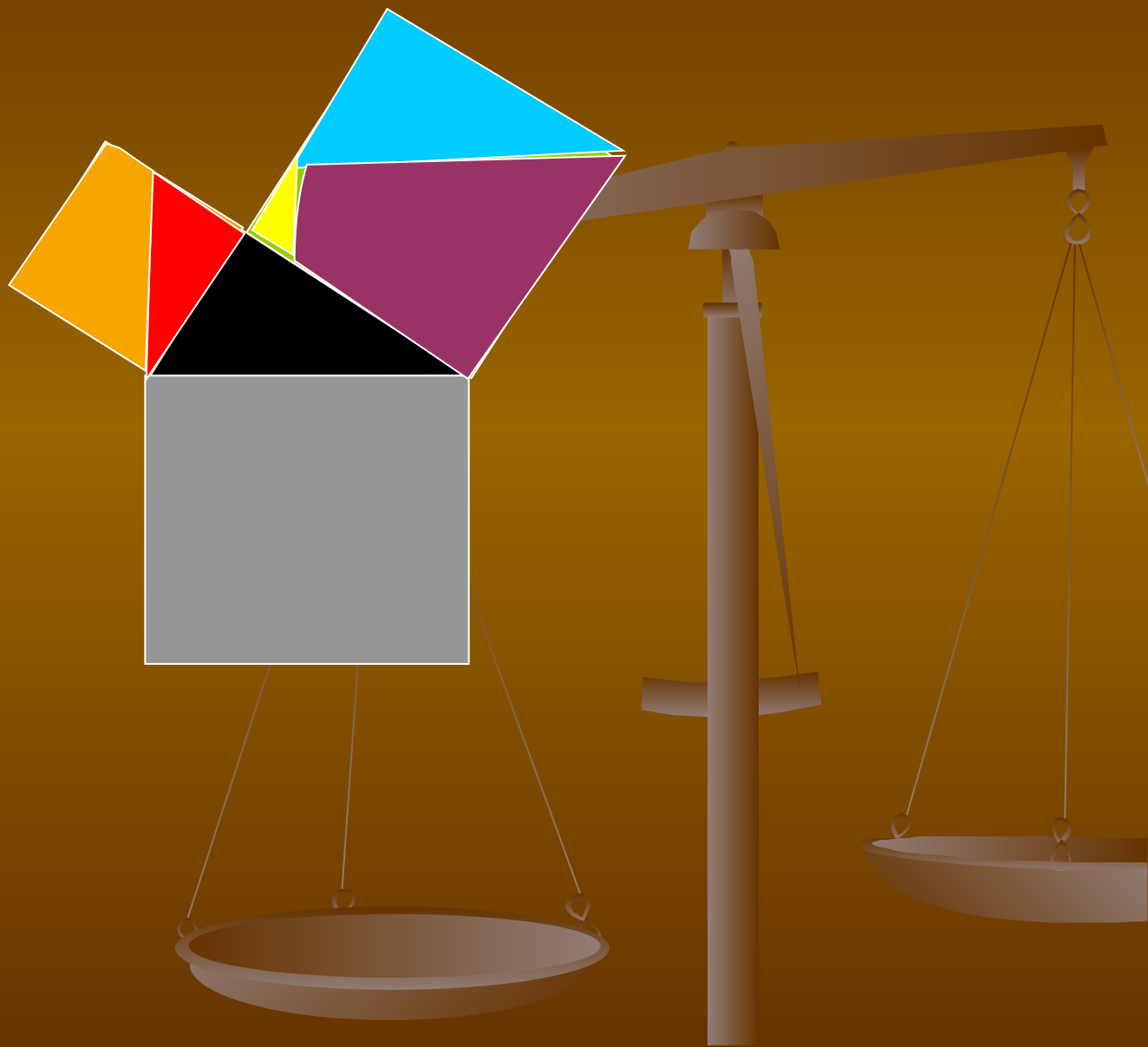
Теорема невесты

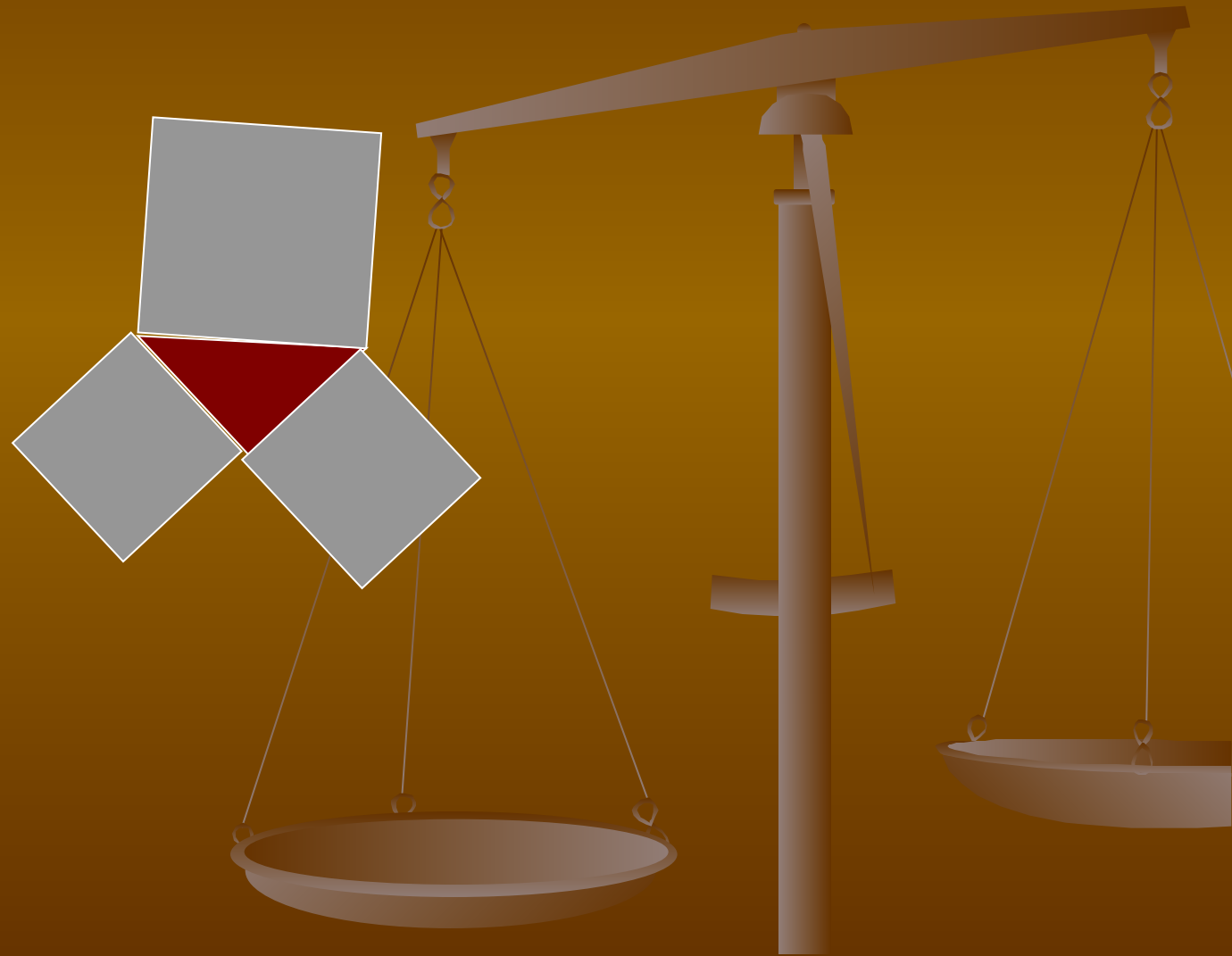
- Данную теорему, носящую в литературе имя Пифагора, в средневековье в некоторых областях Германии и Франции называли «мостом ослов», а за трудность доказательства, приведенного в книге Евклида «Начала», — «бегством несчастного». У математиков арабского Востока она называлась «теоремой невесты». Дело в том, что в некоторых списках «Начал» Евклида эта теорема называлась «теоремой нимфы» за сходство чертежа с пчелкой, бабочкой, по — гречески с нимфой. При переводе с греческого арабский переводчик перевел «нимфа» как «невеста»





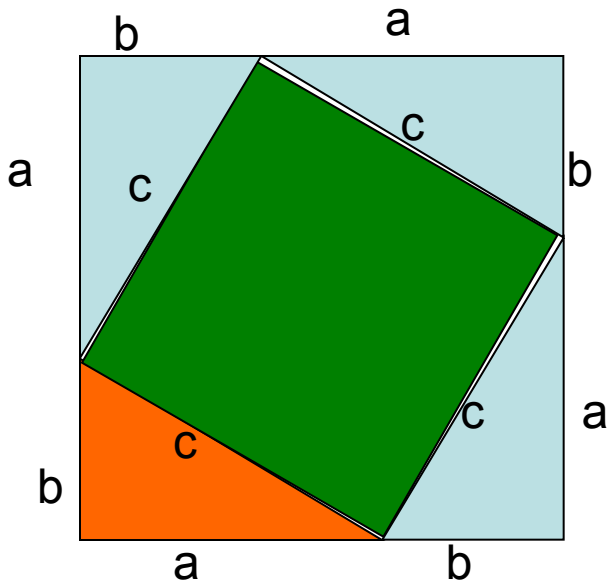
Квадрат, построенный на гипотенузе прямоугольного треугольника, равновелик сумме квадратов, построенных на катетах.





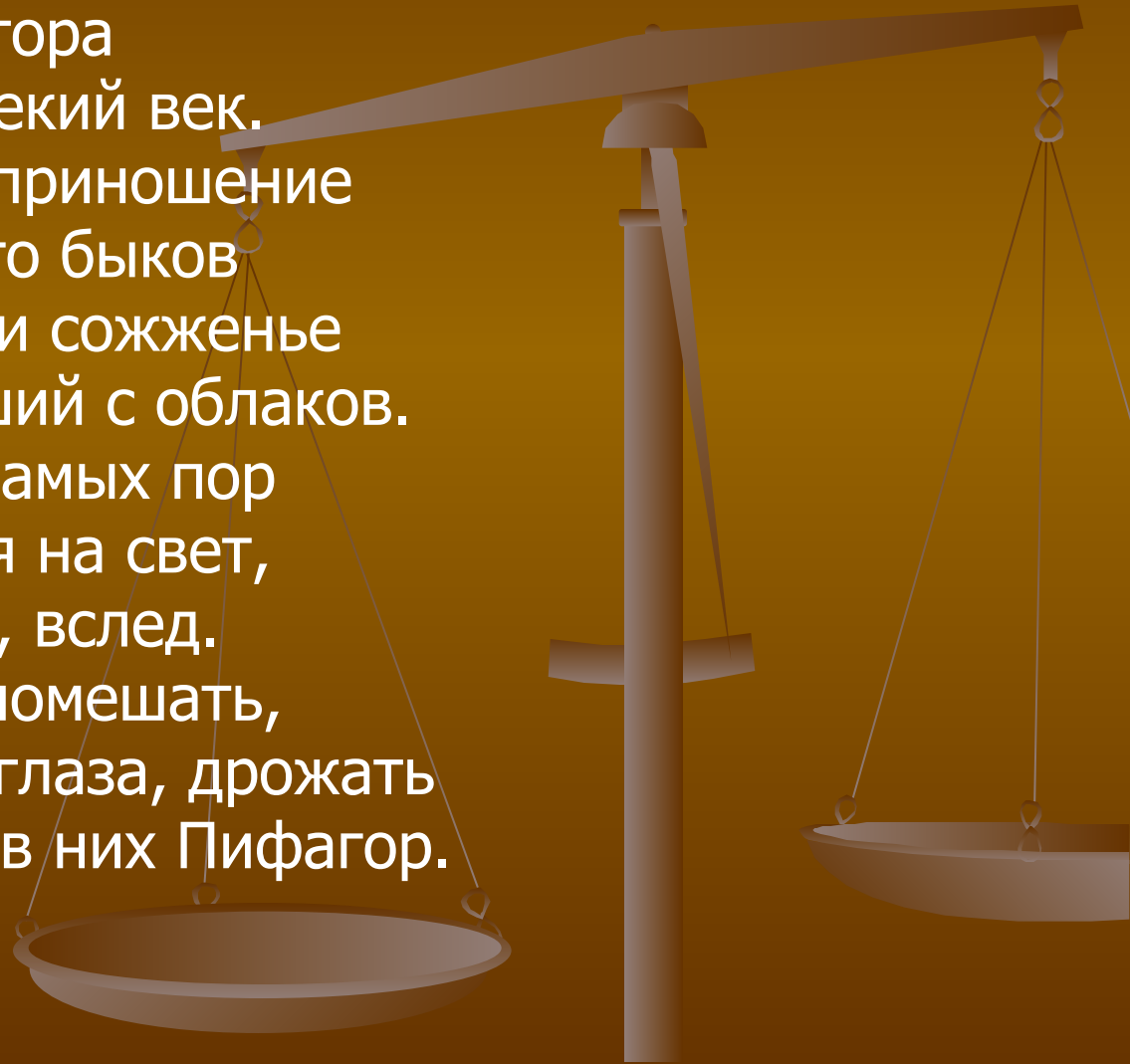
Доказательство

- $S_{\text{КВ}} = (a+b)^2$
- $S_{\text{КВ}} = 4 \cdot \frac{1}{2} a \cdot b + c^2$
- $(a+b)^2 = 4 \cdot \frac{1}{2} a \cdot b + c^2$
- $c^2 = a^2 + b^2$

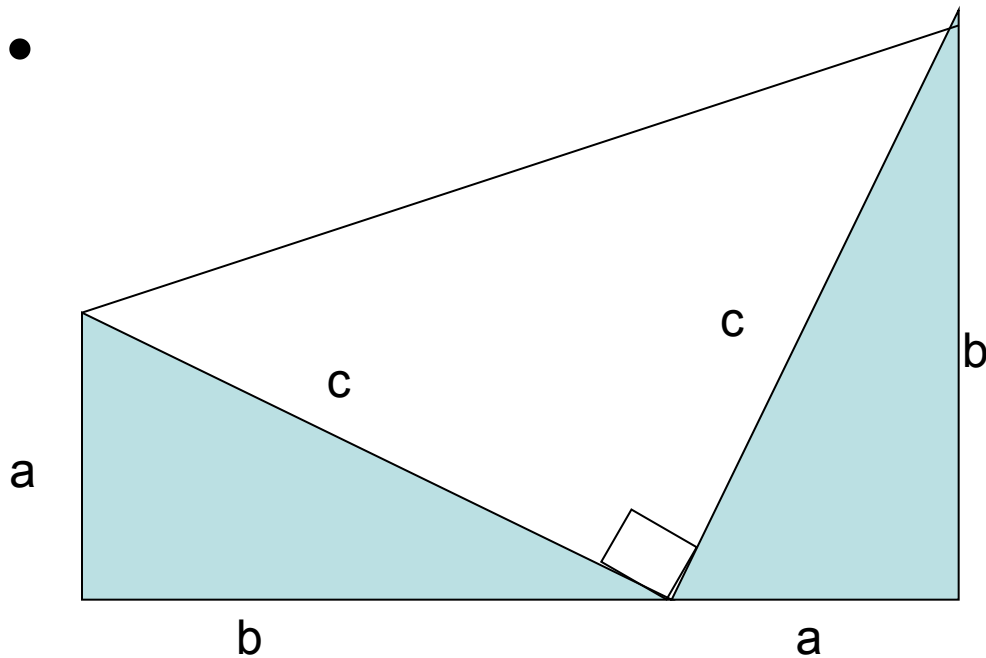


А.Шамиссо

Пребудет вечной истина, как скоро
Все познает слабый человек!
И ныне теорема Пифагора
Верна, как и в его далекий век.
Обильно было жертвоприношение
Богам от Пифагора. Сто быков
Он отдал на закланье и сожженье
За свет луча, пришедший с облаков.
Поэтому всегда с тех самых пор
Чуть истина рождается на свет,
Быки ревут, ее почуяв, вслед.
Они не в силах свету помешать,
А могут лишь, закрыв глаза, дрожать
От страха, что вселил в них Пифагор.



С помощью чертежа, изображенного на рисунке, докажите теорему Пифагора.



Доказательство

- $(a+b) \cdot (a+b) / 2 = 1/2c \cdot c + 1/2a \cdot b + 1/2a \cdot b$
- $(a^2 + 2ab + b^2) / 2 = 1/2(2ab + c^2)$
- $a^2 + 2ab + b^2 = 2ab + c^2$
- $a^2 + b^2 = c^2$

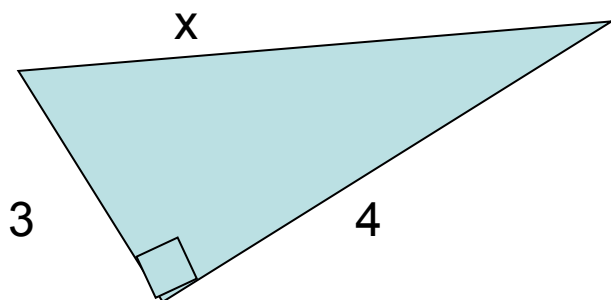


Рис.1

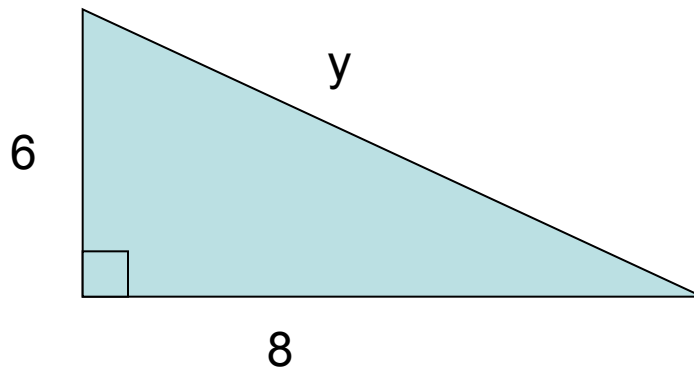


Рис.2

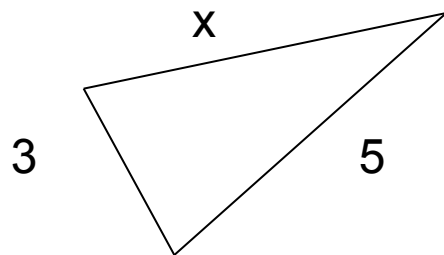


Рис. 3

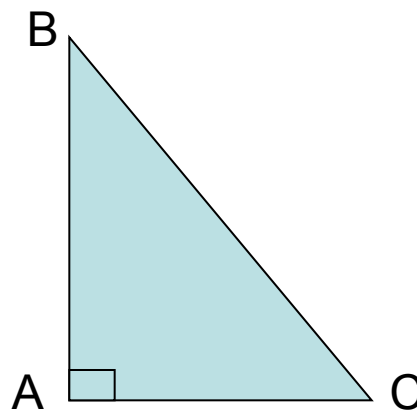
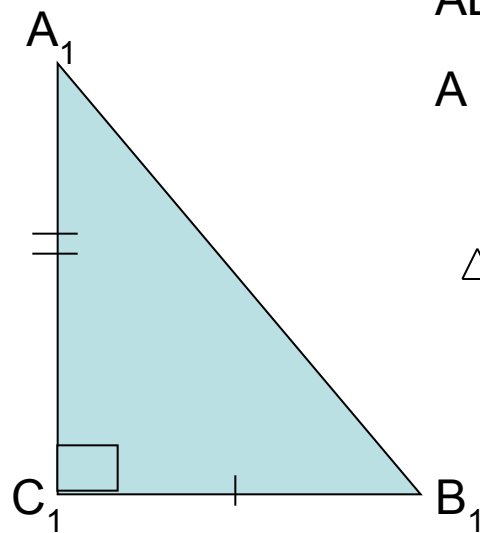
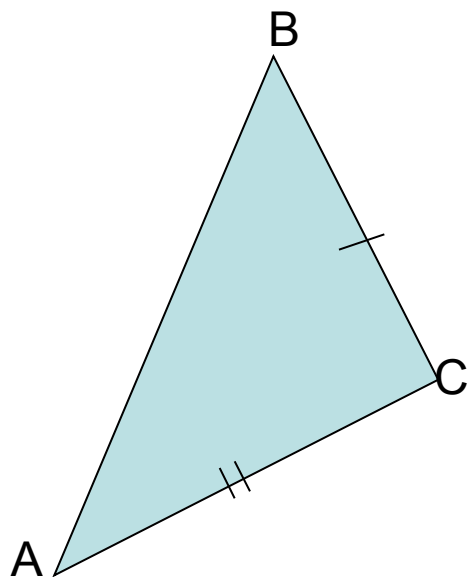


Рис.4

Обратная теорема:

- Если в треугольнике квадрат одной стороны равен сумме квадратов двух других сторон, то такой треугольник прямоугольный.
- Дано: $AB^2 = BC^2 + AC^2$
- Док-ть: $\angle C = 90^\circ$



$$AB^2 = BC^2 + AC^2$$

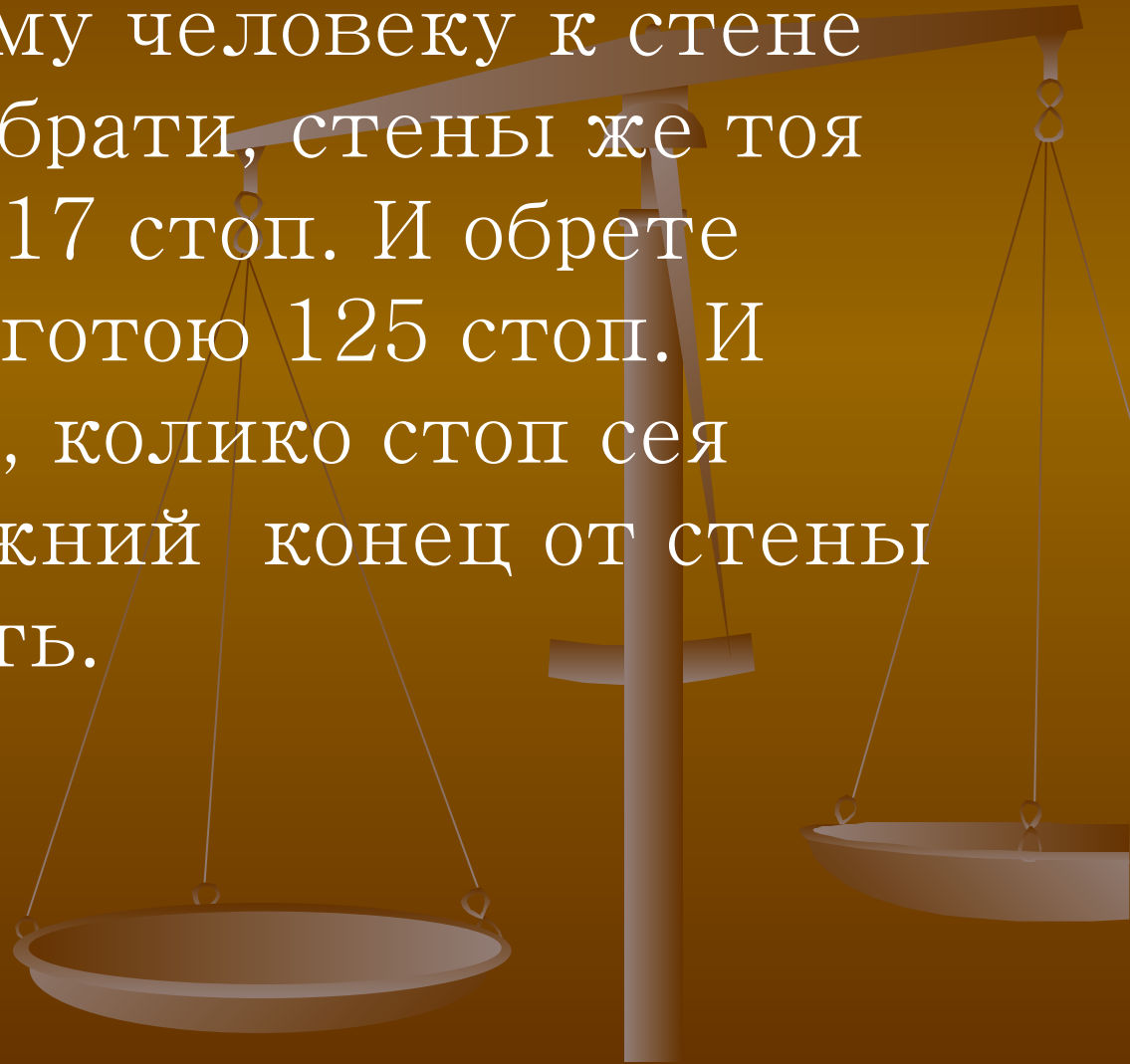
$$A_1B_1^2 = B_1C_1^2 + A_1C_1^2$$

$$\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$$

$$\angle C = \angle C_1$$

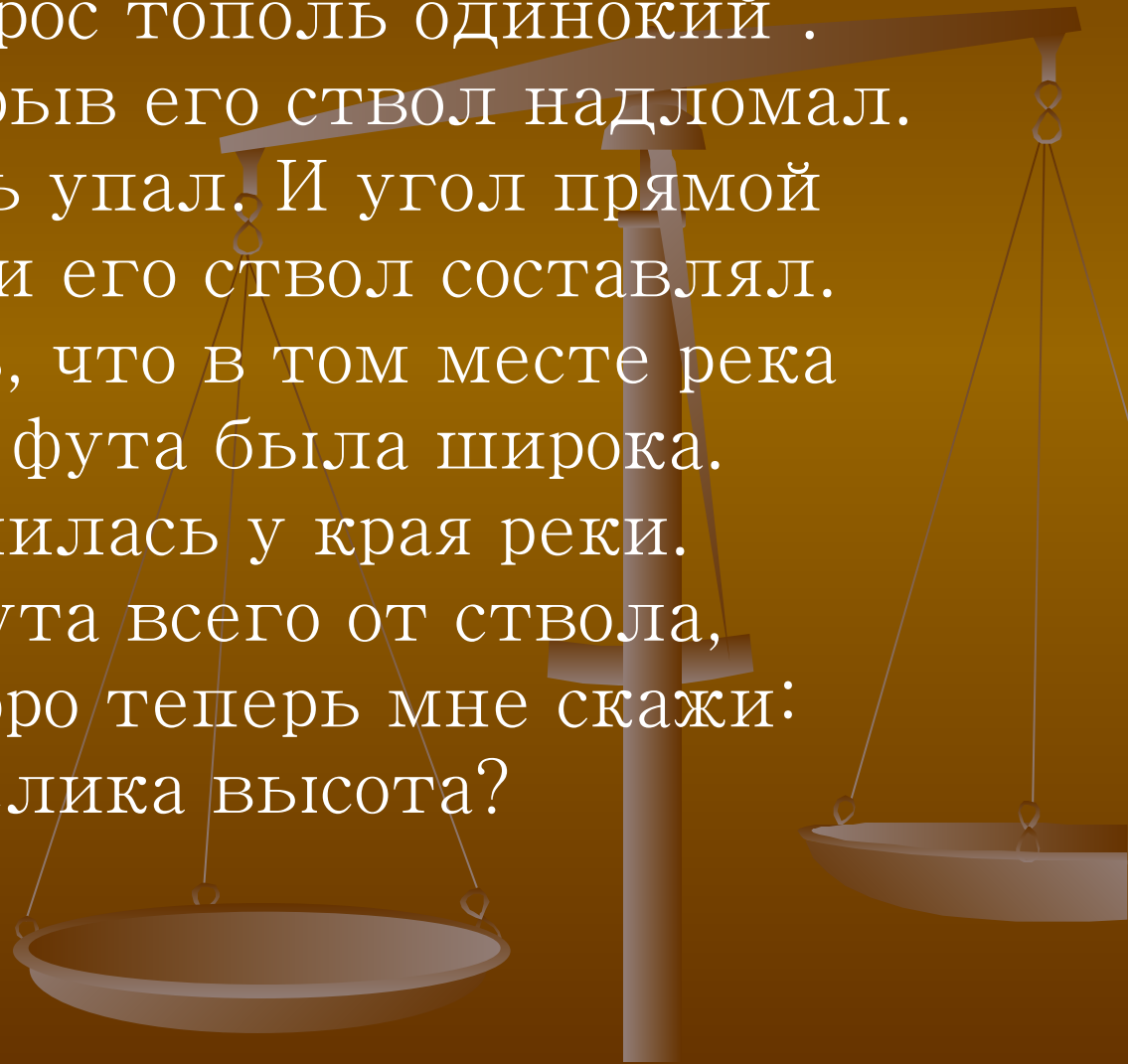
Задача первая

- Случися некому человеку к стене лествицу прибрати, стены же тоя высота есть 117 стоп. И обрете лествицу долготою 125 стоп. И ведати хощет, колико стоп сея лествицы нижний конец от стены отстояти иматъ.



Задача вторая

- На берегу реки рос тополь одинокий .
- Вдруг ветра порыв его ствол надломал.
- Бедный тополь упал. И угол прямой
- С течением реки его ствол составлял.
- Запомни теперь, что в том месте река
- В четыре лишь фута была широка.
- Верхушка склонилась у края реки.
- Осталось три фута всего от ствола,
- Прошу тебя, скоро теперь мне скажи:
- У тополя как велика высота?



- Если $\angle C=90^0$, то $c^2=a^2 + b^2$
- Если $c^2=a^2 + b^2$, то $\angle C=90^0$

