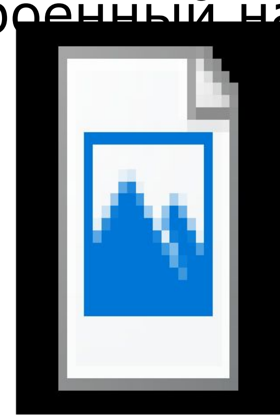
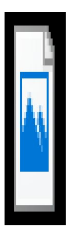
1. Древнекитайское доказательство

- На древнекитайском чертеже четыре равных прямоугольных треугольника с катетами **a, b** и гипотенузой **c** уложены так, что их внешний контур образует квадрат со стороной **a+b**, а внутренний – квадрат со стороной **c**, построенный на гипотенузе



çàãðóæåííîå (1).png



45720838_3ec9b71c1b01bbbb00e0849429f860e1_800.jpg

2. Доказательство Дж. Гардфилда (1882 г.)

Расположим два равных прямоугольных треугольника так, чтобы катет одного из них был продолжением другого.

Площадь рассматриваемой трапеции находится как произведение полусуммы оснований на высоту

çàãðóæåíî (9).png

S =   (a + b)

С другой стороны, площадь трапеции равна сумме площадей полученных треугольников:

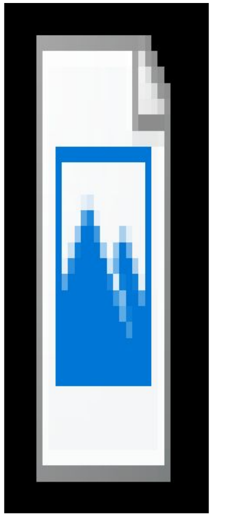
çàãðóæåíî (10).png çàãðóæåíî (11).png

S =   2 +

çàãðóæåíî (12).png çàãðóæåíî (13).png çàãðóæåíî (14).png

Приравнивая данные выражения, получаем:

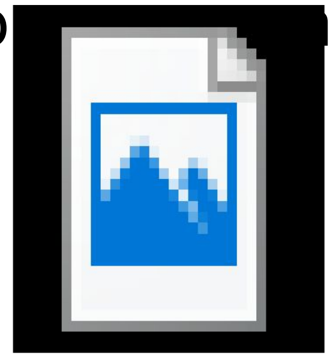
+ =



çàãðóæåíî (2).png

3. Доказательство простейшее

- Это доказательство получается в простейшем случае равнобедренного прямоугольного треугольника.
- Вероятно, с него лась теорема.

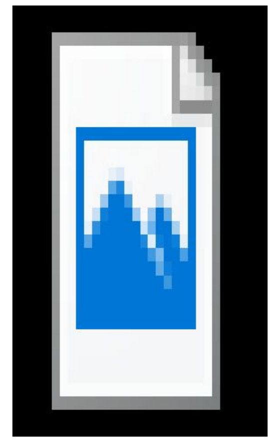


çàãðóæåííîå (3).png

В самом деле, достаточно просто посмотреть на мозаику равнобедренных прямоугольных треугольников, чтобы убедиться в справедливости теоремы.
Например, для треугольника ABC: квадрат, построенный на гипотенузе AC, содержит 4 исходных треугольника, а квадраты, построенные на катетах, - по два. Теорема доказана.

4. Старейшее доказательство

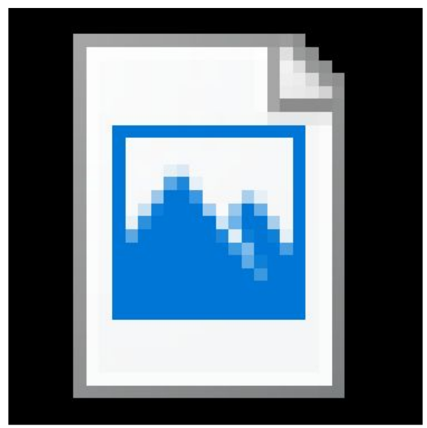
- Пусть ABCD квадрат, сторона которого равна гипотенузе прямоугольного треугольника ABE ($AB = c$, $BE = a$, $AE = b$);
- Пусть CK BE = a, DL CK, AM DL =} $\Delta ABE = \Delta BCK = \Delta CDL = \Delta AMD$,
- значит $KL = LM = ME = EK = a-b$.
- $c^2 =$ + $(a – b)^2$
- $c^2 = 2ab + a^2 - 2ab + b^2$
- $c^2 = a^2 + b^2$..



çàãðóæåííîå (4).png

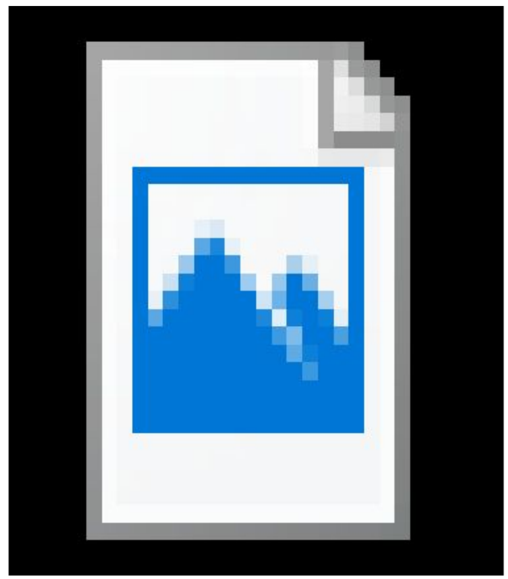
5. Доказательство древних индусов

- Квадрат со стороной (a+b), можно разбить на части либо как на рисунке a), либо как на рисунке b). Ясно, что части **1,2,3,4** на обоих рисунках одинаковы. А если от равных (площадей) отнять равные, то и останутся равные, т.е.
- **c2 = a2 + b2.**
- Впрочем, древние индусы, которым принадлежит это рассуждение, обычно не записывали его, а сопровождали лишь одним словом:
- **Смотри!**



çàãðóæåíî (5).png

- Теорема Пифагора по праву является одной из основных теорем математики. Ценность ее в современном мире также велика, поскольку теорема Пифагора применяется во многих отраслях деятельности человека. Например, ее используют при производстве окон некоторых архитектурных стилей, при строительстве домов и коттеджей и даже при вычислении высоты антенн операторов мобильной связи. И это далеко не весь перечень практического применения данной теоремы. Вот почему очень важно знать теорему Пифагора и понимать ее значение.



çàãðóæåíîå.png