

Теорема Пифагора



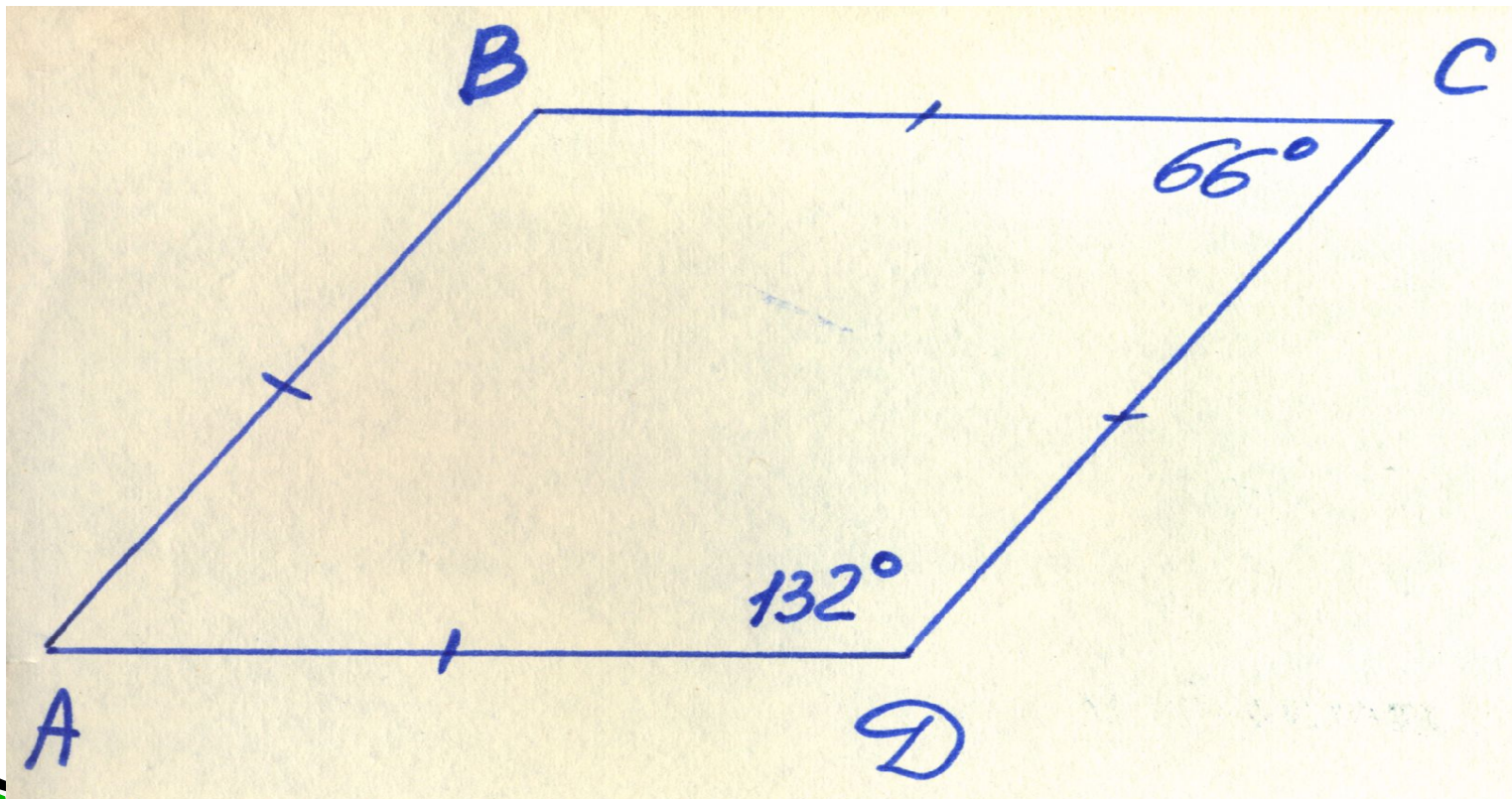
Задачи:

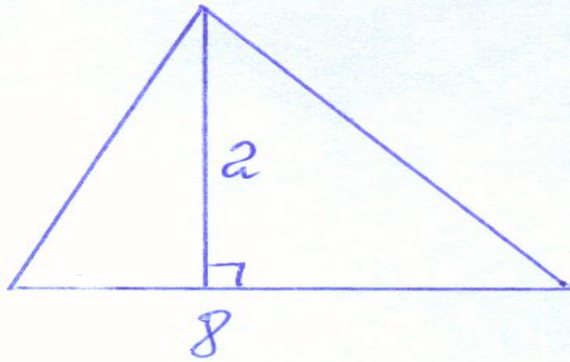


- Изучить теорему Пифагора, дать ее доказательство; показать другие способы и методы доказательства теоремы.
- Воспитывать познавательный интерес, творчество учащихся средствами математики и ее истории.
- Развивать все виды памяти, логическое мышление, способность к анализу.

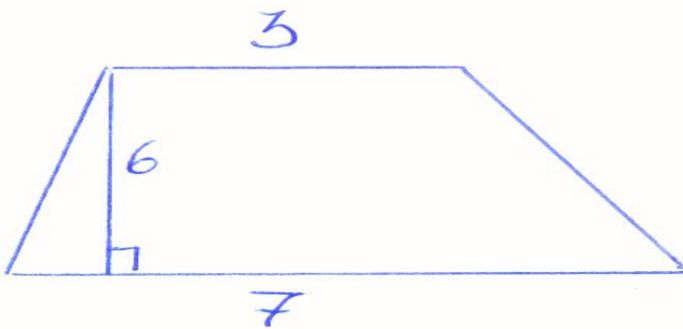


Лови ошибку

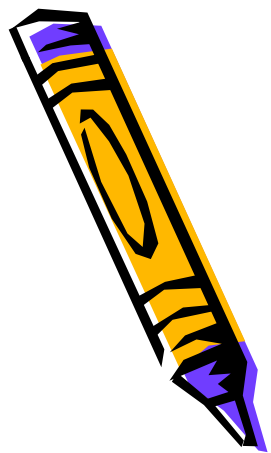




$$S = \frac{8+2}{2}$$



$$S = \frac{3 \cdot 7}{2} \cdot 6$$



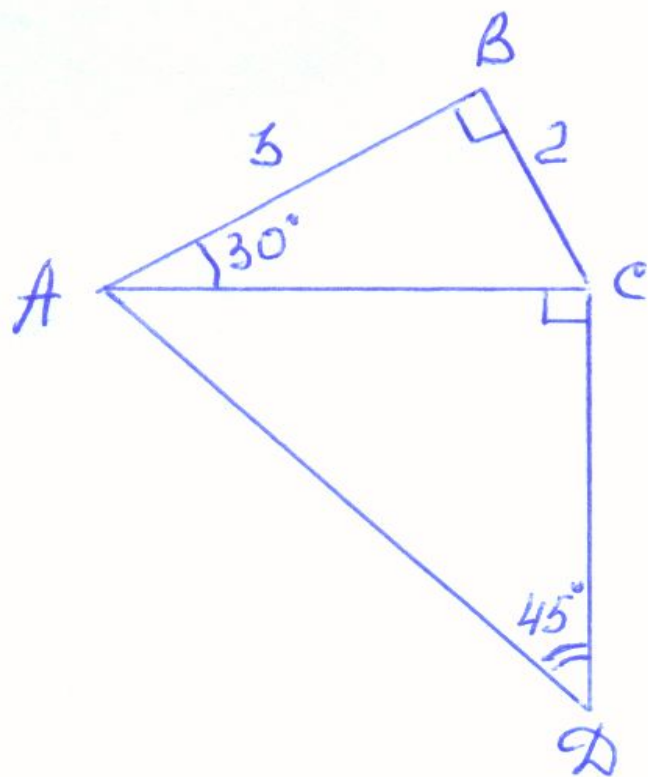
Блиц - опрос (на раздумье 5 секунд)



1. Перечислить виды треугольников в зависимости:
 - а) от сторон
 - б) от углов
2. Как называются стороны в прямоугольном треугольнике?
3. Перечислите свойства площадей многоугольников.
4. Как найти:
 - а) площадь прямоугольника
 - б) площадь квадрата
 - в) площадь параллелограмма
 - г) площадь трапеции
 - д) площадь треугольника.
5. Катеты прямоугольного треугольника равны 4 и 9. Найти площадь треугольника.
6. $P_{\text{кв}} = 4\sqrt{3}\text{см}$ $S_{\text{кв}} - ?$
7. $S_{\text{кв}} = 64\text{см}^2$ $P - ?$
8. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 10, катет - 8, а один из углов равен 30° . Найти площадь треугольника.

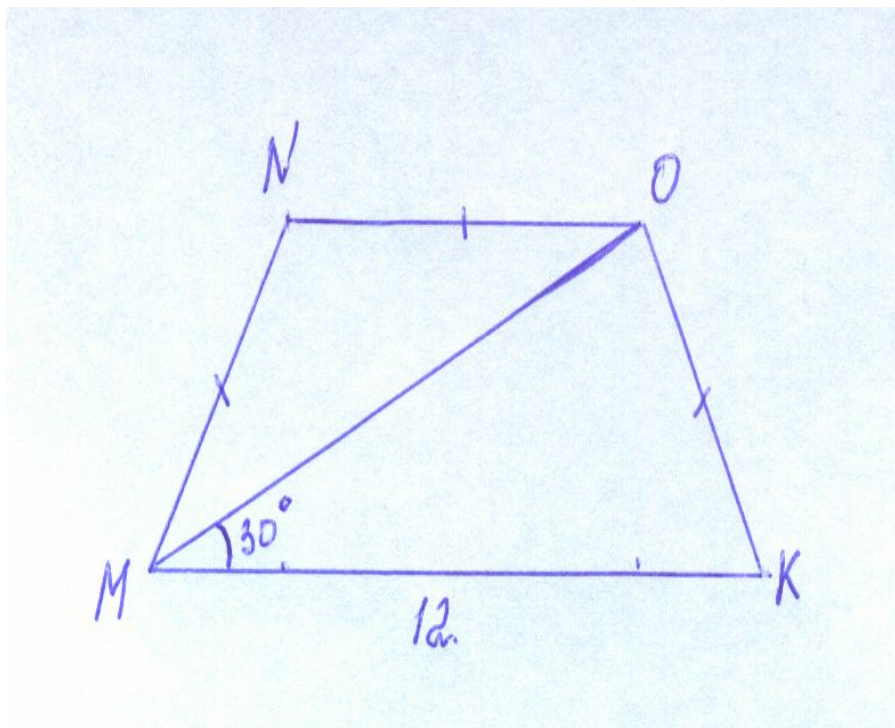


УМШ



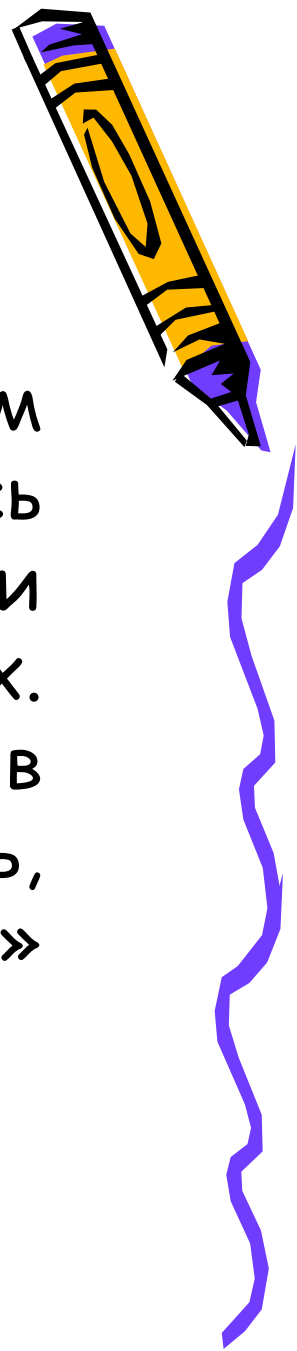
1. $S_{ABCD} - ?$





2. Дана трапеция. По данным рисунка найдите дополнительные характеристики этой фигуры.





«Ему повезло больше, чем другим ученым древности. О нём сохранились десятки легенд и мифов, правдивых и выдуманных, реальных и вымышленных.

С его именем связано многое в математике и в первую очередь, конечно, теорема носящая его имя»

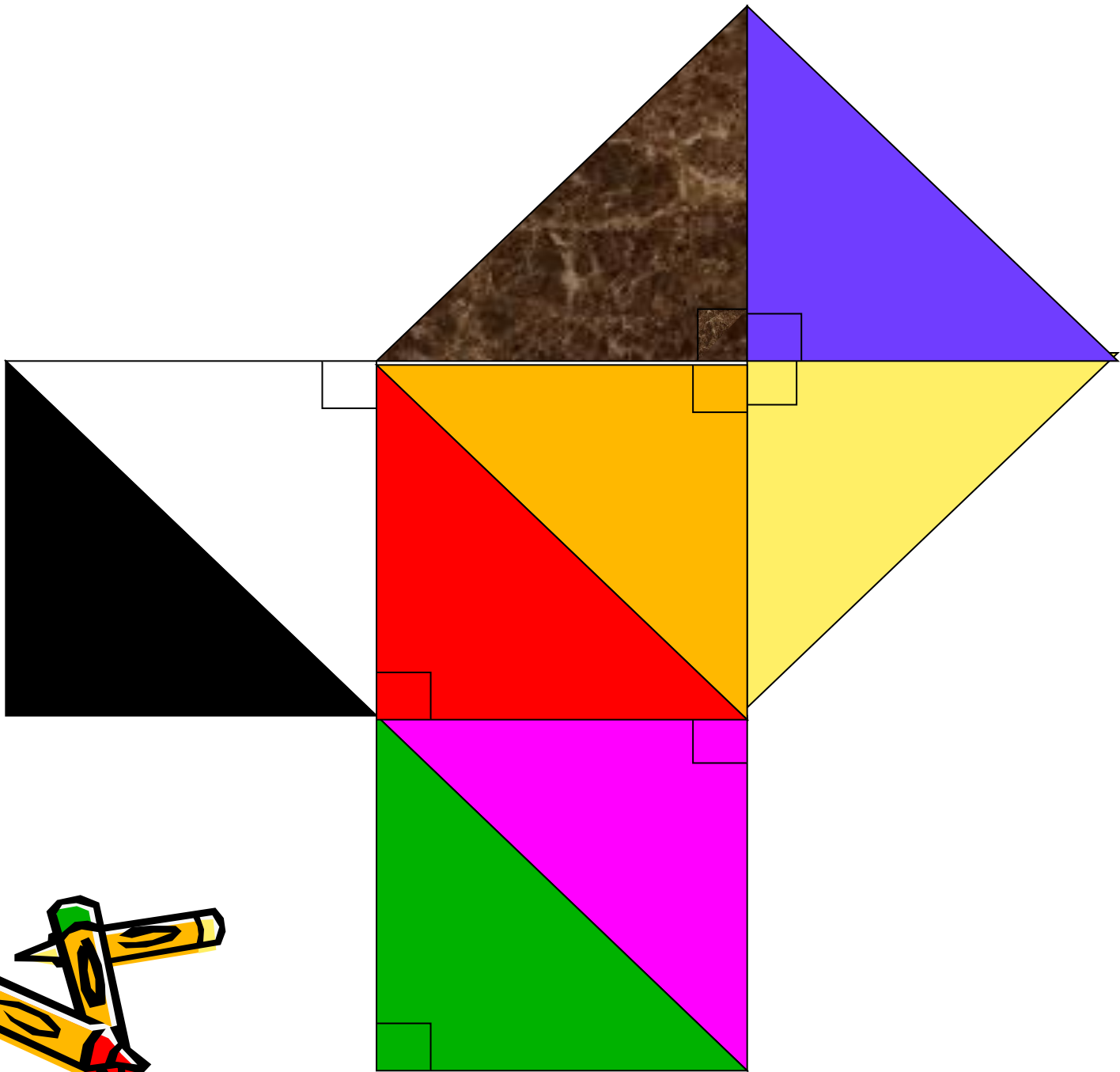
(О ком идет речь? Что это за теорема?)



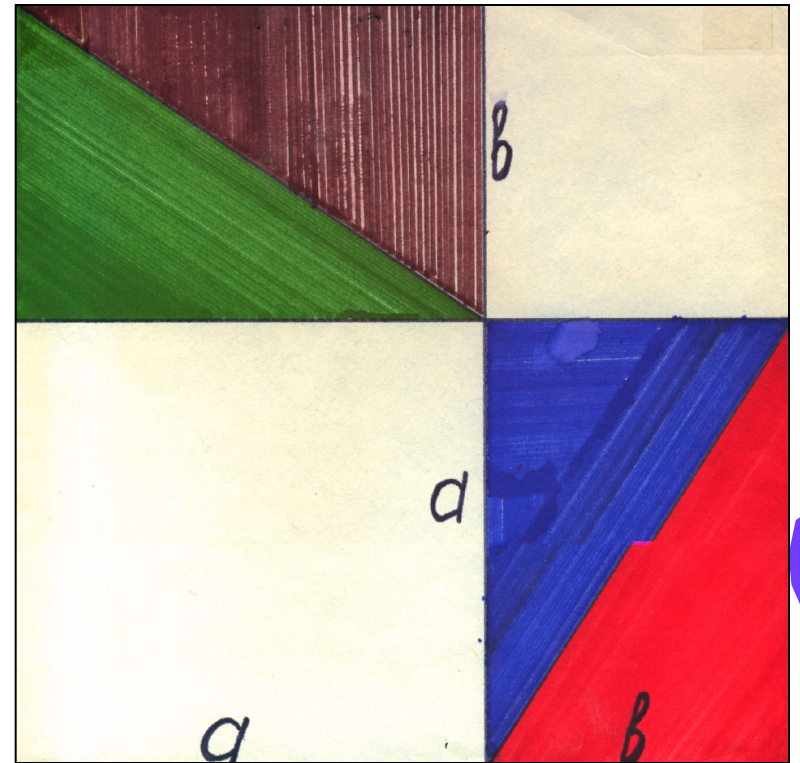
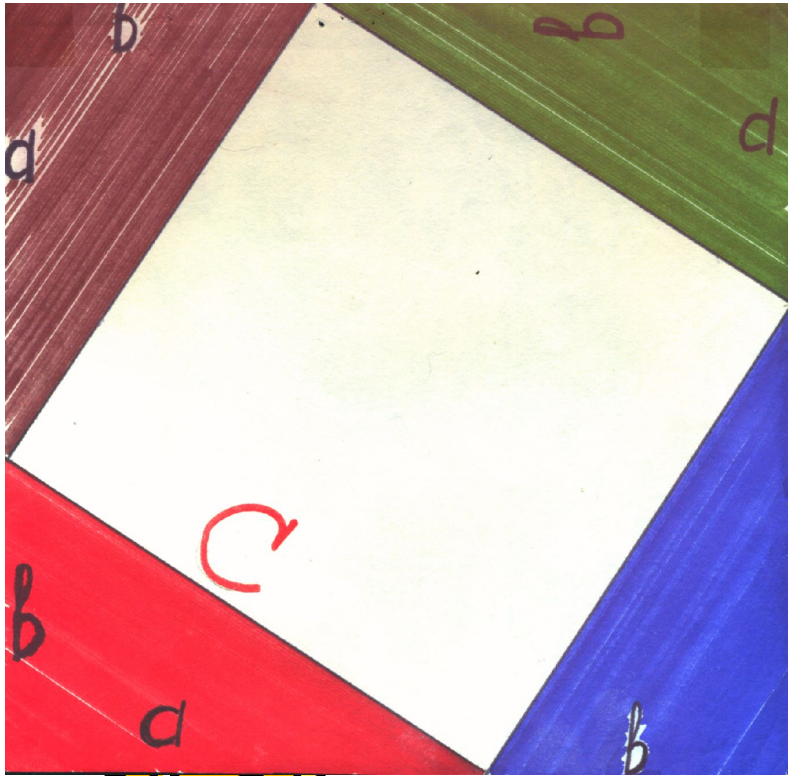


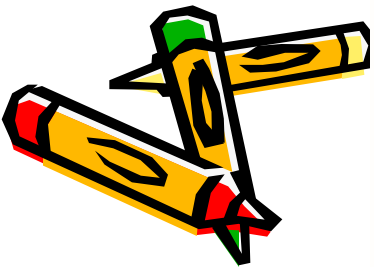
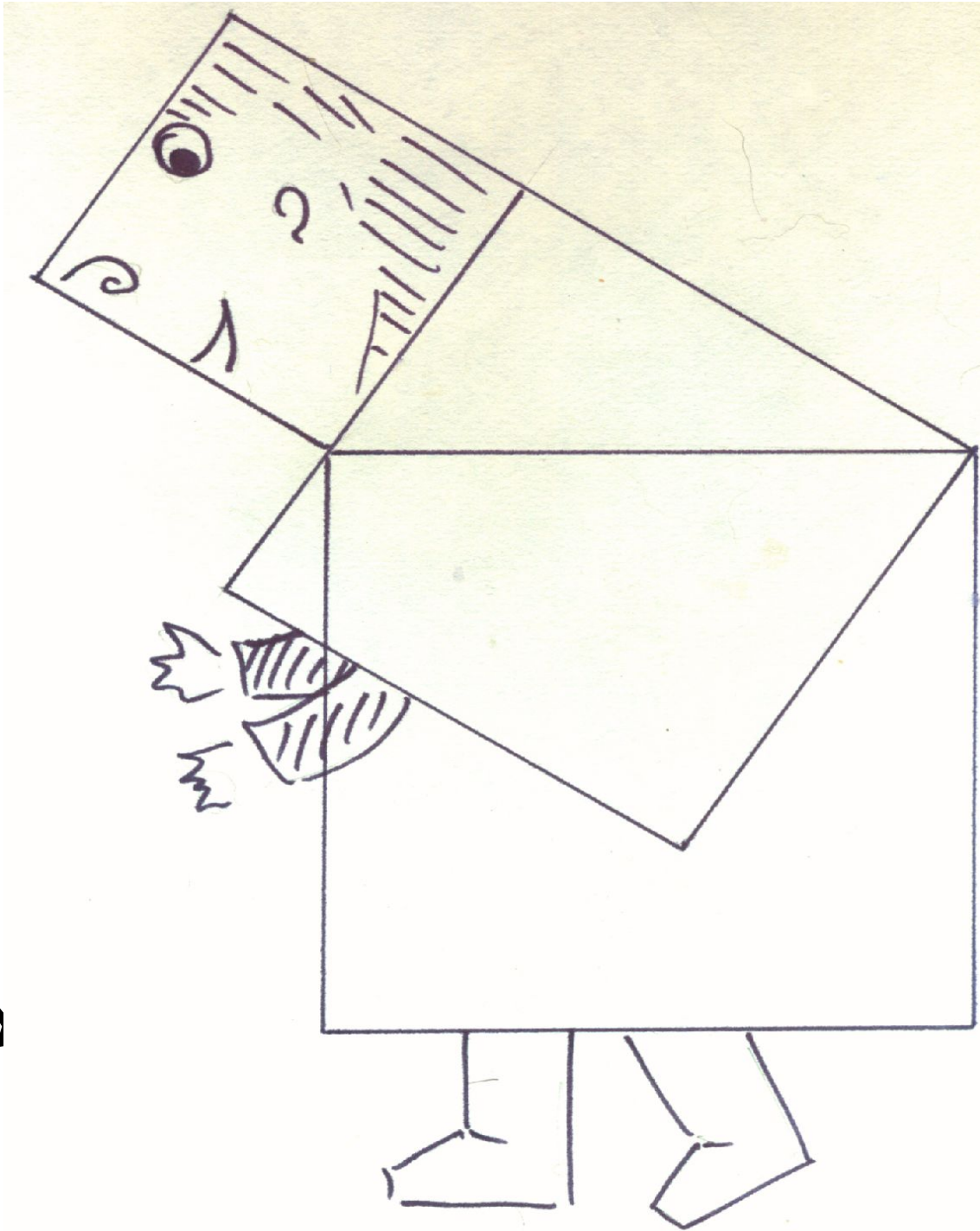
Как хорошо, когда благоденствие человека основано на законах разума.

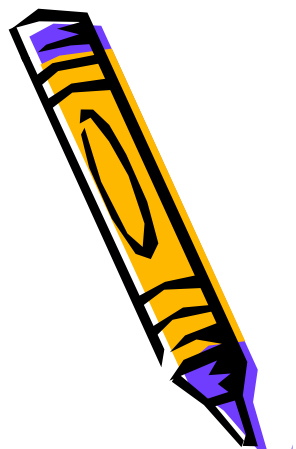
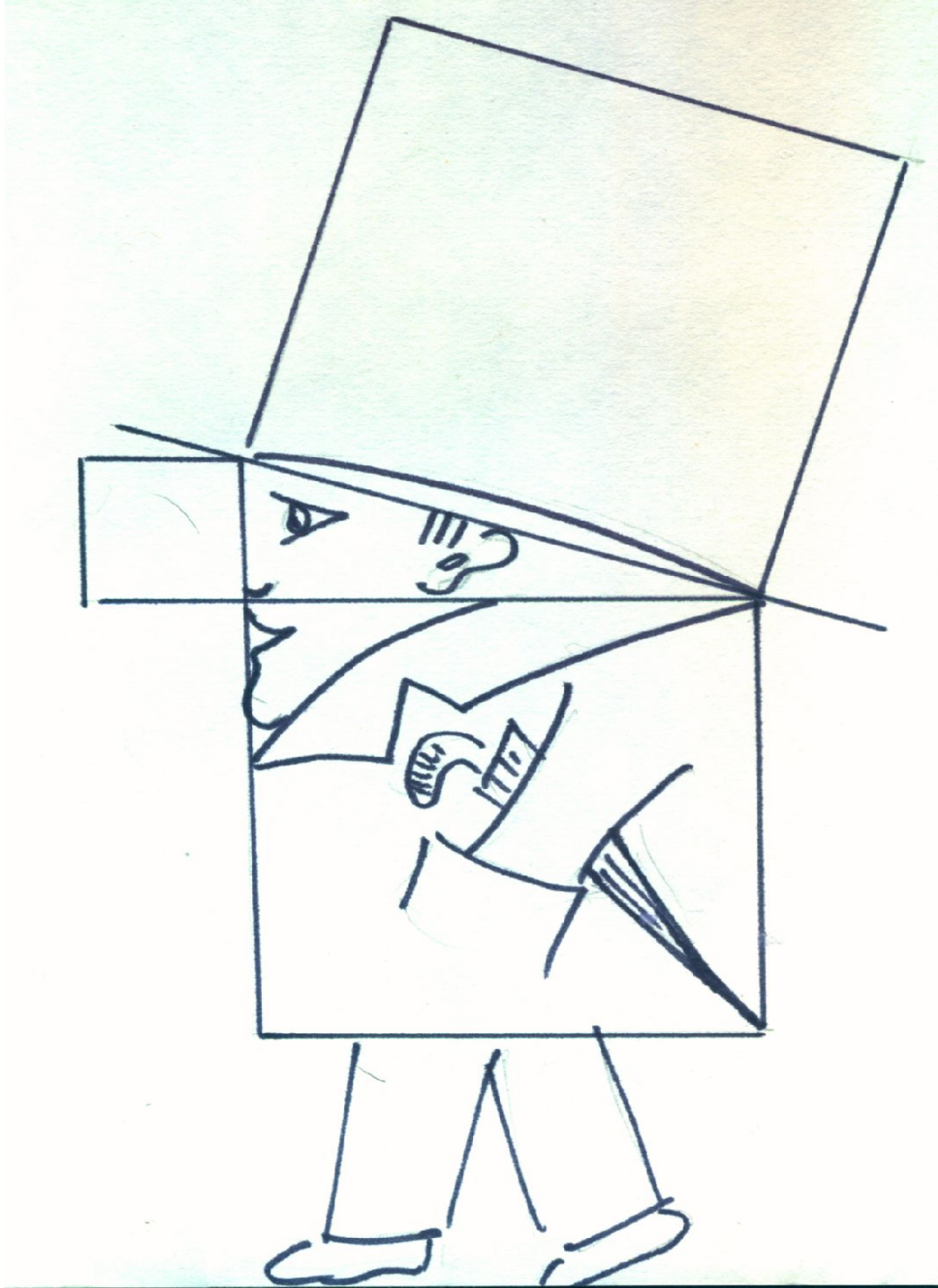
П и ф а г о р

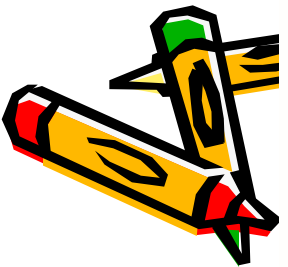
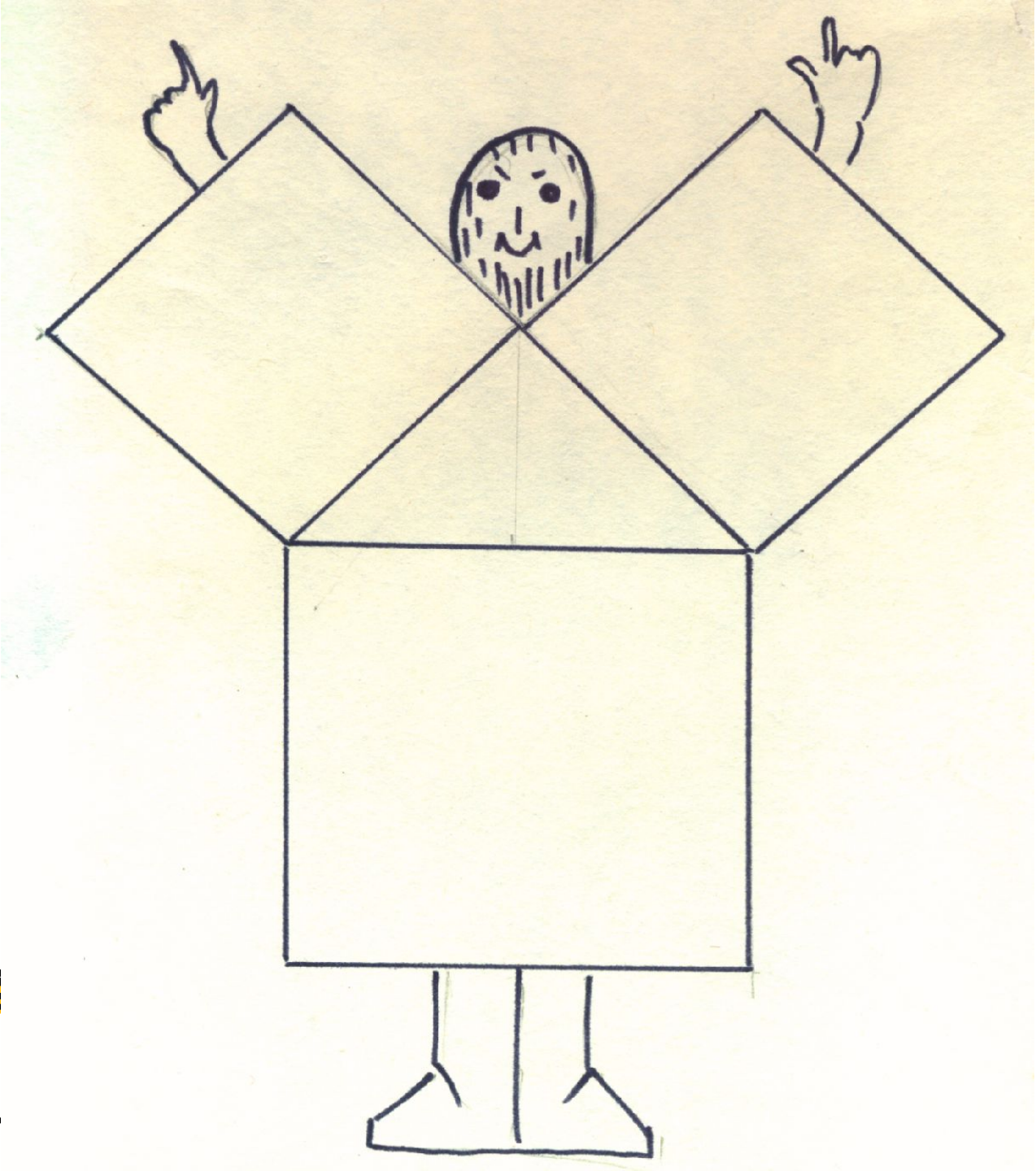


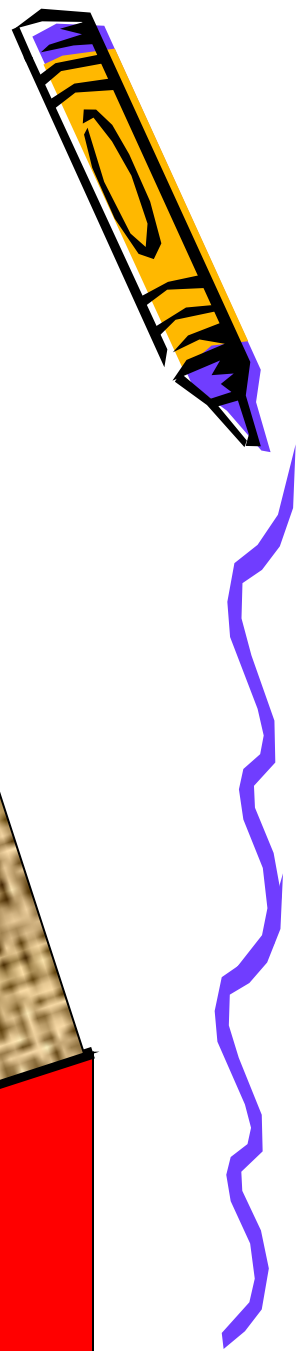
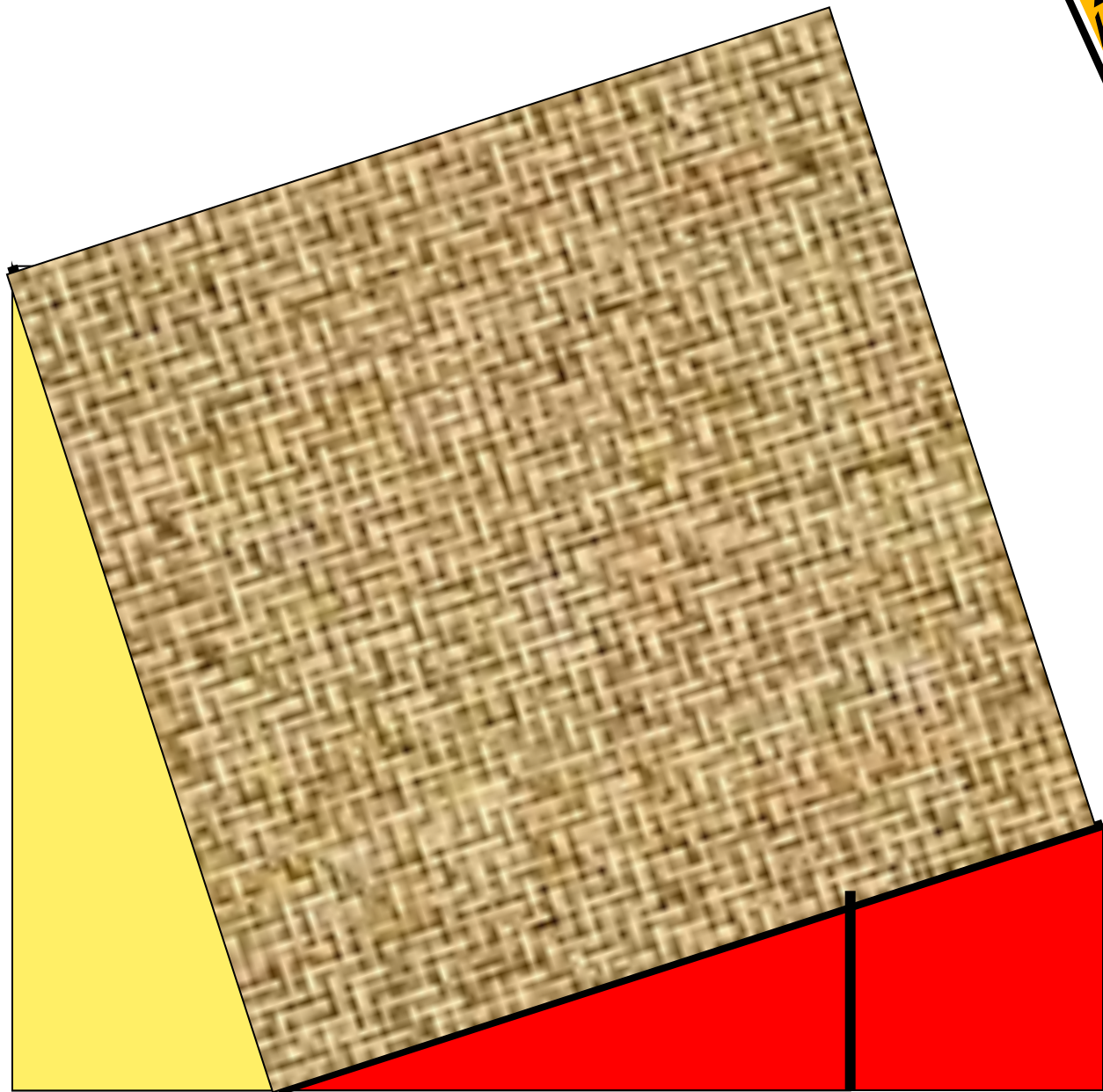
Индийский способ доказательства (смотри)











Аддитивные доказательства.

Эти доказательства основаны на разложении квадратов, построенных на катетах, на фигуры, из которых можно сложить квадрат, построенный на гипотенузе.

○ Доказательство Энштейна (рис. 3) основано на разложении квадрата, построенного на гипотенузе, на 8 треугольников.

⇒ Здесь: ABC – прямоугольный треугольник с прямым углом C ; $C \in MN$; $CK \perp MN$; $PO \parallel MN$; $EF \parallel MN$.

Самостоятельно докажите попарное равенство треугольников, полученных при разбиении квадратов, построенных на катетах и гипотенузе.

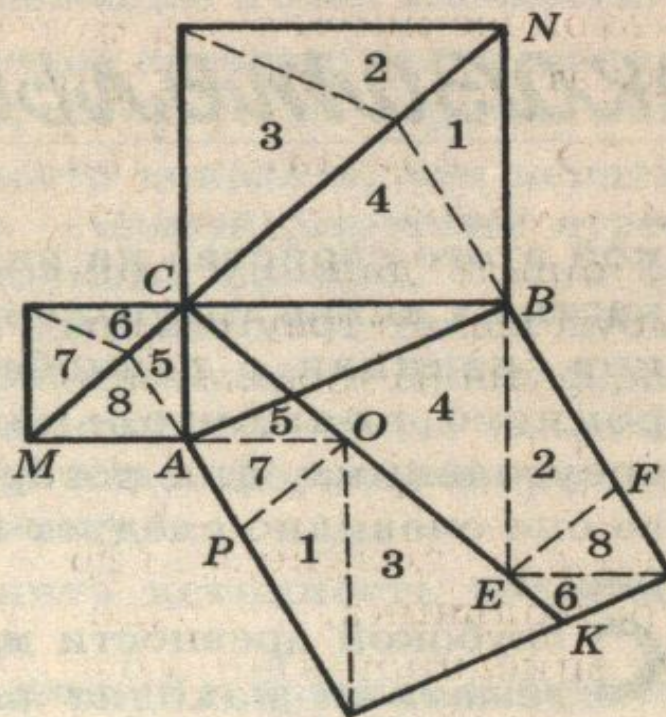
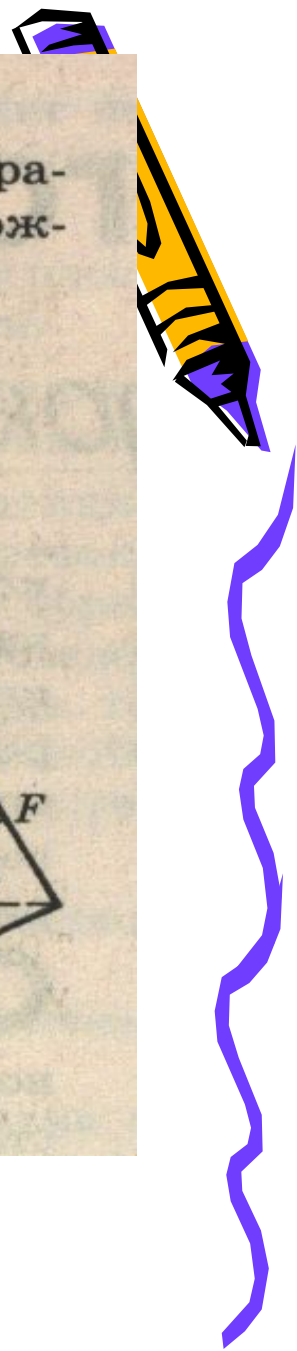


Рис. 3



Доказательства методом достроения.

Сущность этого метода состоит в том, что к квадратам, построенным на катетах, и к квадрату, построенному на гипотенузе, присоединяют равные фигуры таким образом, чтобы получились равновеликие фигуры.

○ Рис. 9 иллюстрирует доказательство, приведенное Нассир-эд-Дином (1594 г.). Здесь: PCL — прямая;

$$KLOA = ACPF = \\ = ACED = a^2;$$

$$LGBO = CBMP = \\ = CBNQ = b^2;$$

$$AKGB = AKLO + \\ + LGBO = c^2;$$

отсюда

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

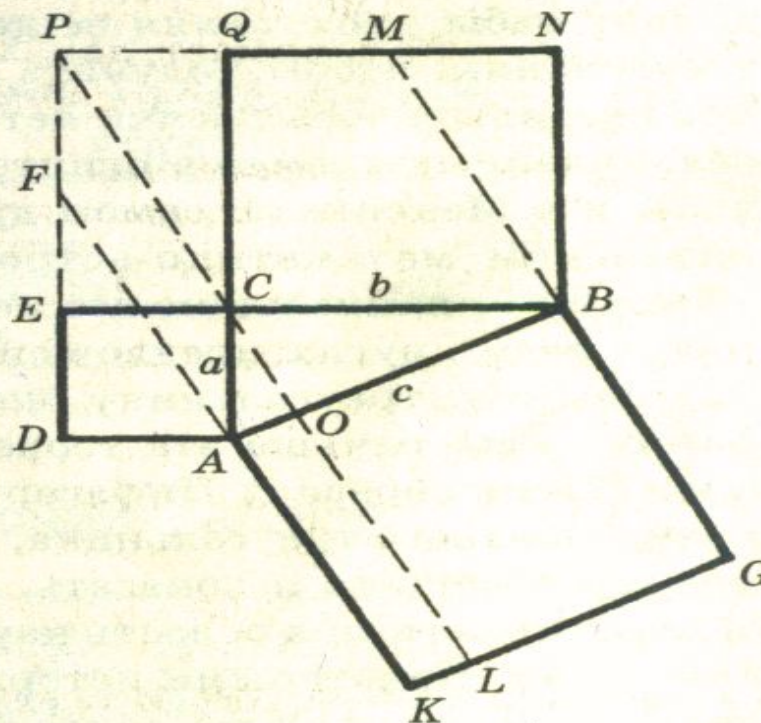


Рис. 9



Урок провела

Учитель МБОУ «Лицей № 17»
Портнова
Татьяна Алексеевна

