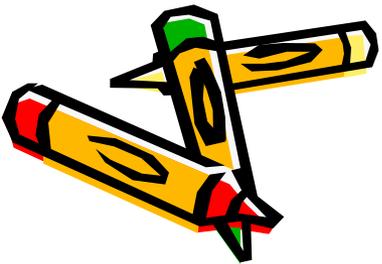
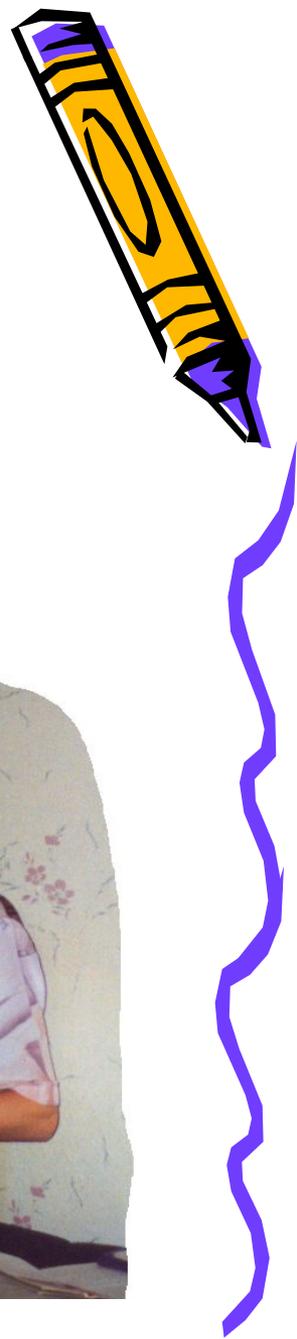
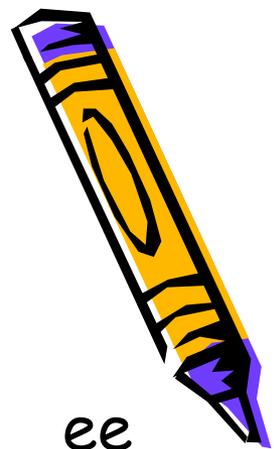


Теорема Пифагора



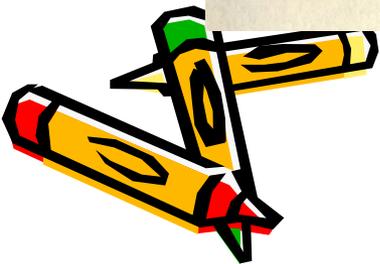
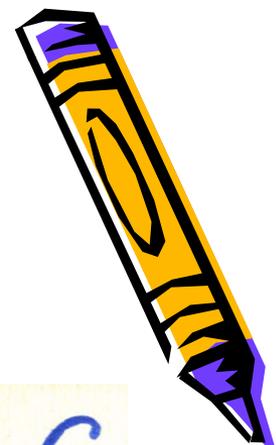
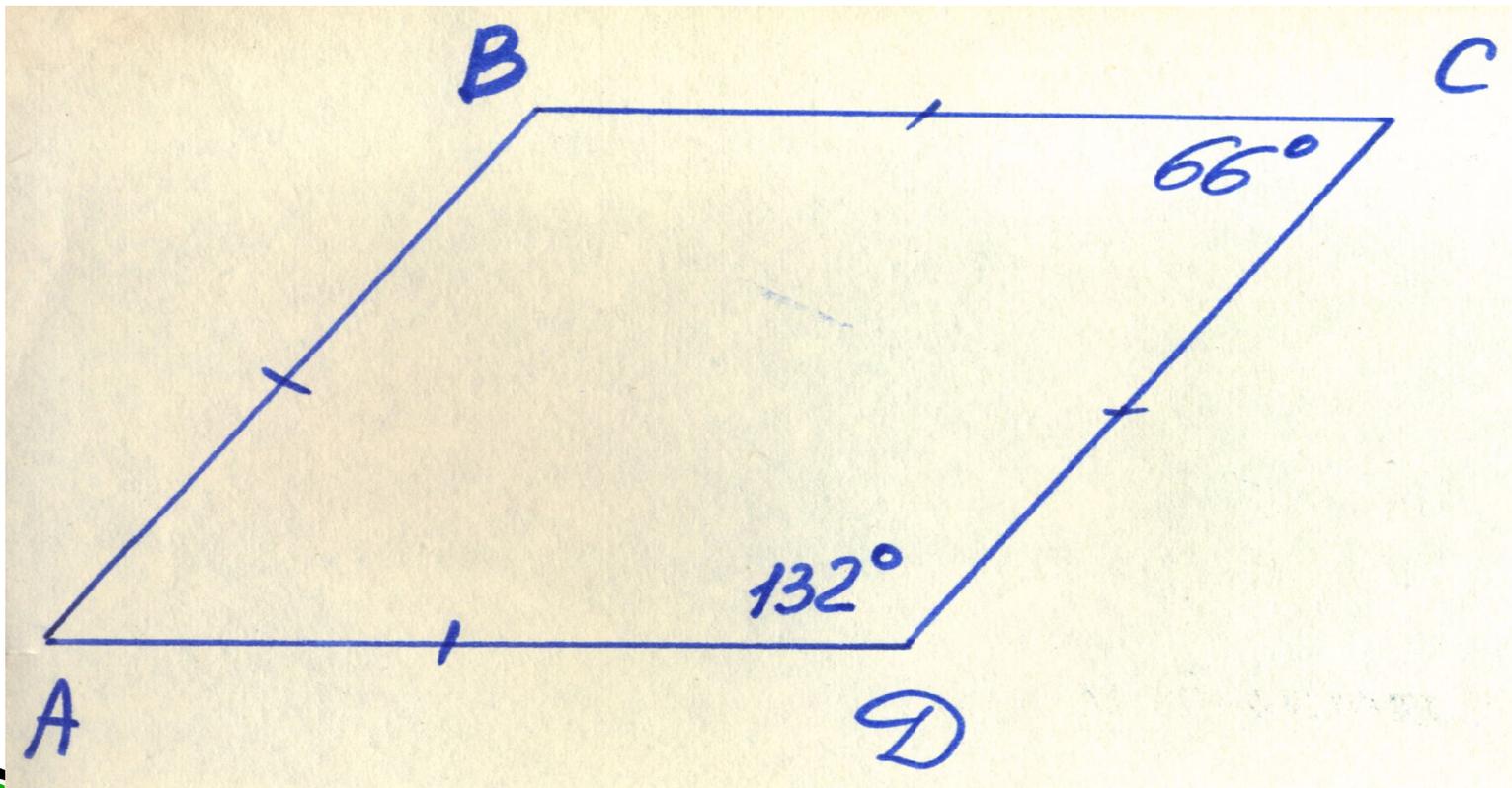
Задачи:

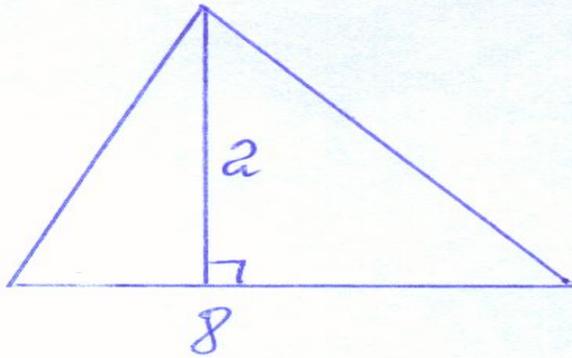


- Изучить теорему Пифагора, дать ее доказательство; показать другие способы и методы доказательства теоремы.
- Воспитывать познавательный интерес, творчество учащихся средствами математики и ее истории.
- Развивать все виды памяти, логическое мышление, способность к анализу.

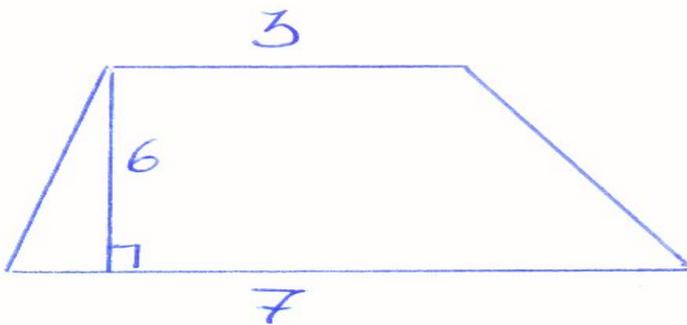


Лови ошибку

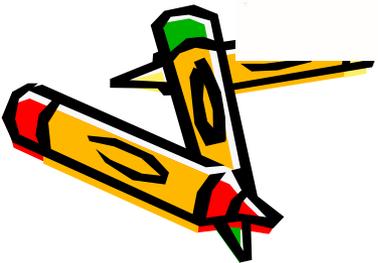
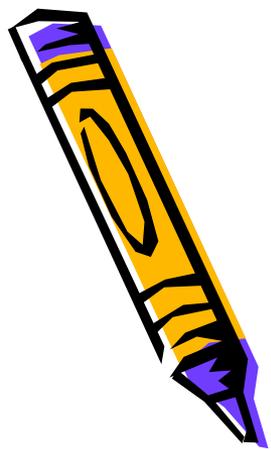




$$S = \frac{8+2}{2}$$



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



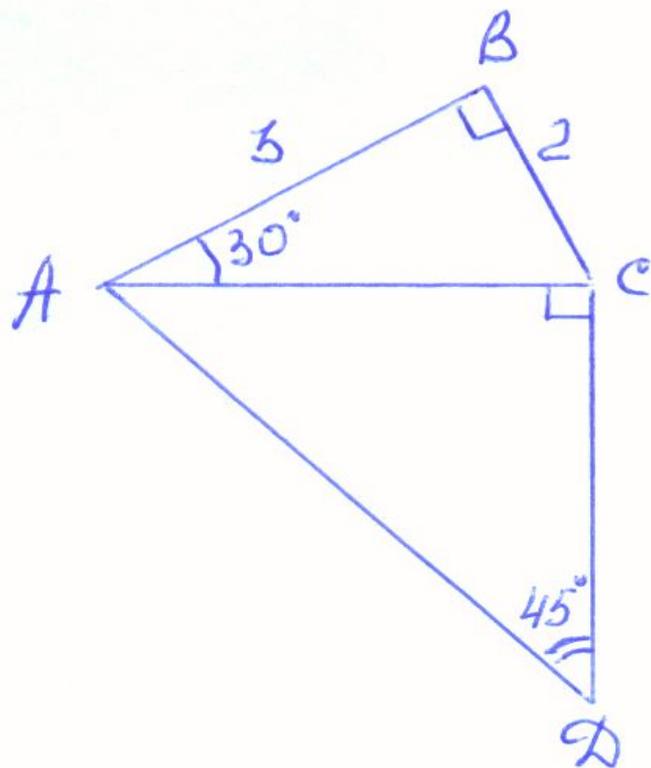
Блиц - опрос (на раздумье 5 секунд)



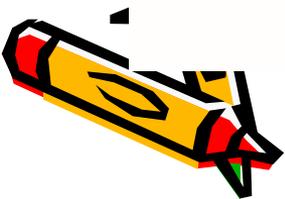
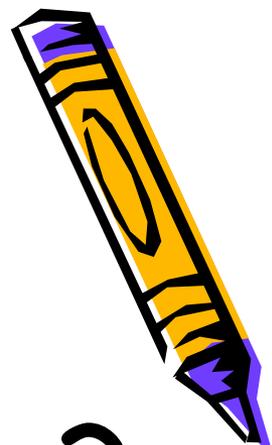
1. Перечислить виды треугольников в зависимости:
 - а) от сторон
 - б) от углов
2. Как называются стороны в прямоугольном треугольнике?
3. Перечислите свойства площадей многоугольников.
4. Как найти:
 - а) площадь прямоугольника
 - б) площадь квадрата
 - в) площадь параллелограмма
 - г) площадь трапеции
 - 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.

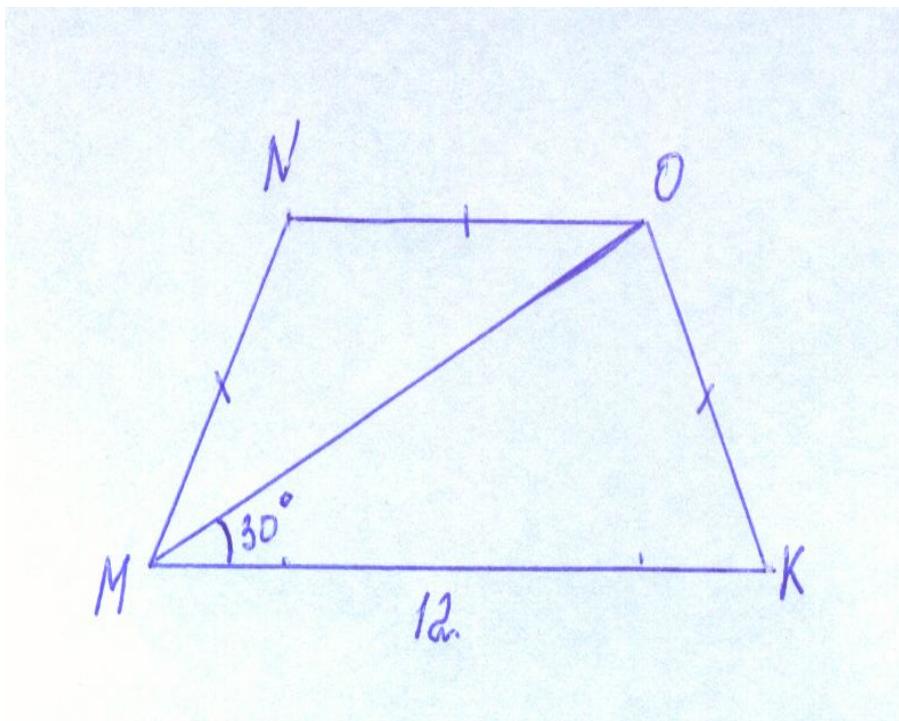


УМШ

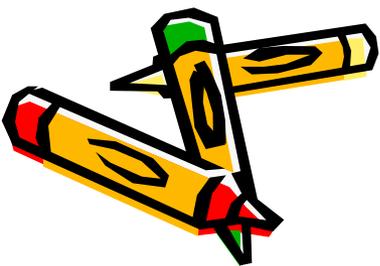
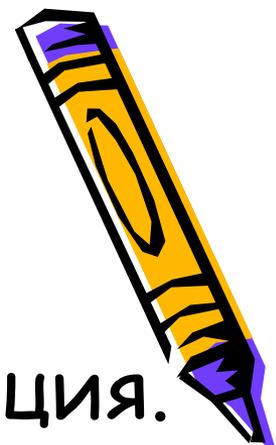


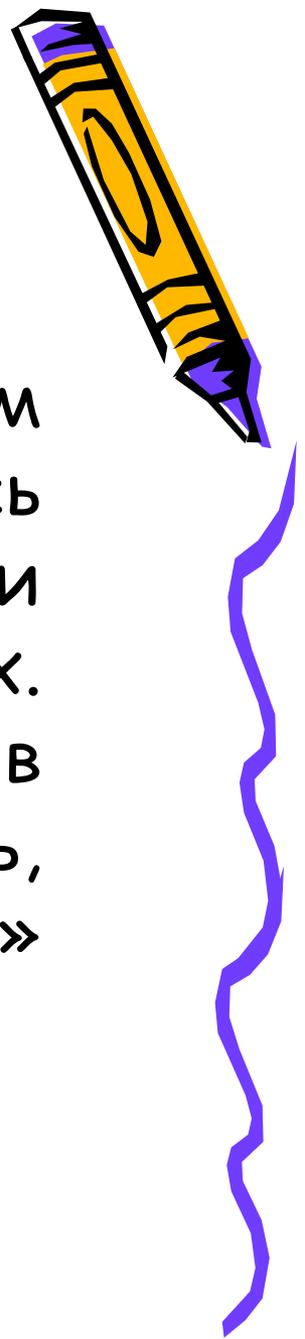
1. $S_{ABCD} - ?$





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

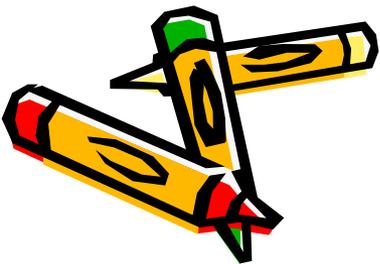


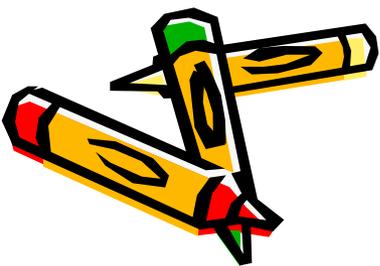
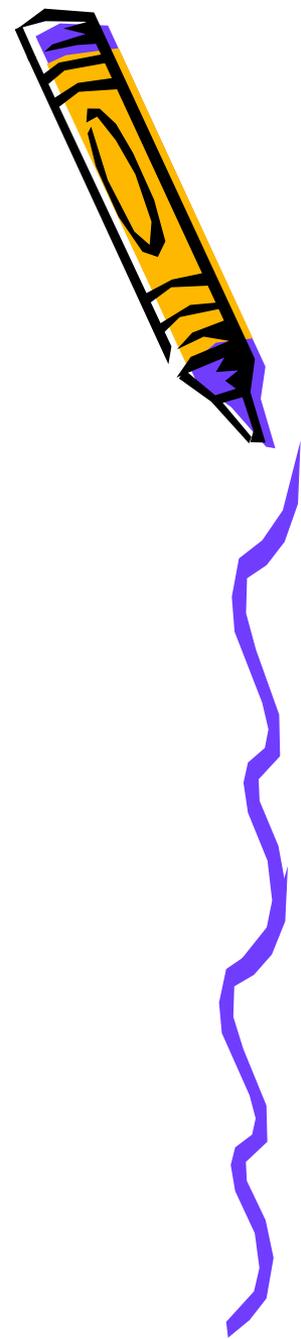


«Ему повезло больше, чем другим ученым древности. О нём сохранились десятки легенд и мифов, правдивых и выдуманных, реальных и вымышленных.

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

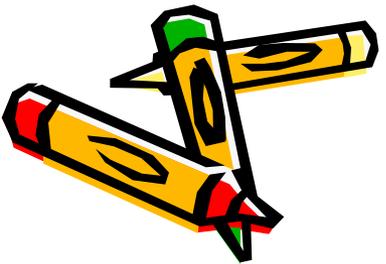
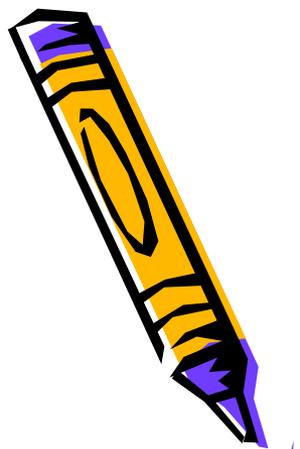
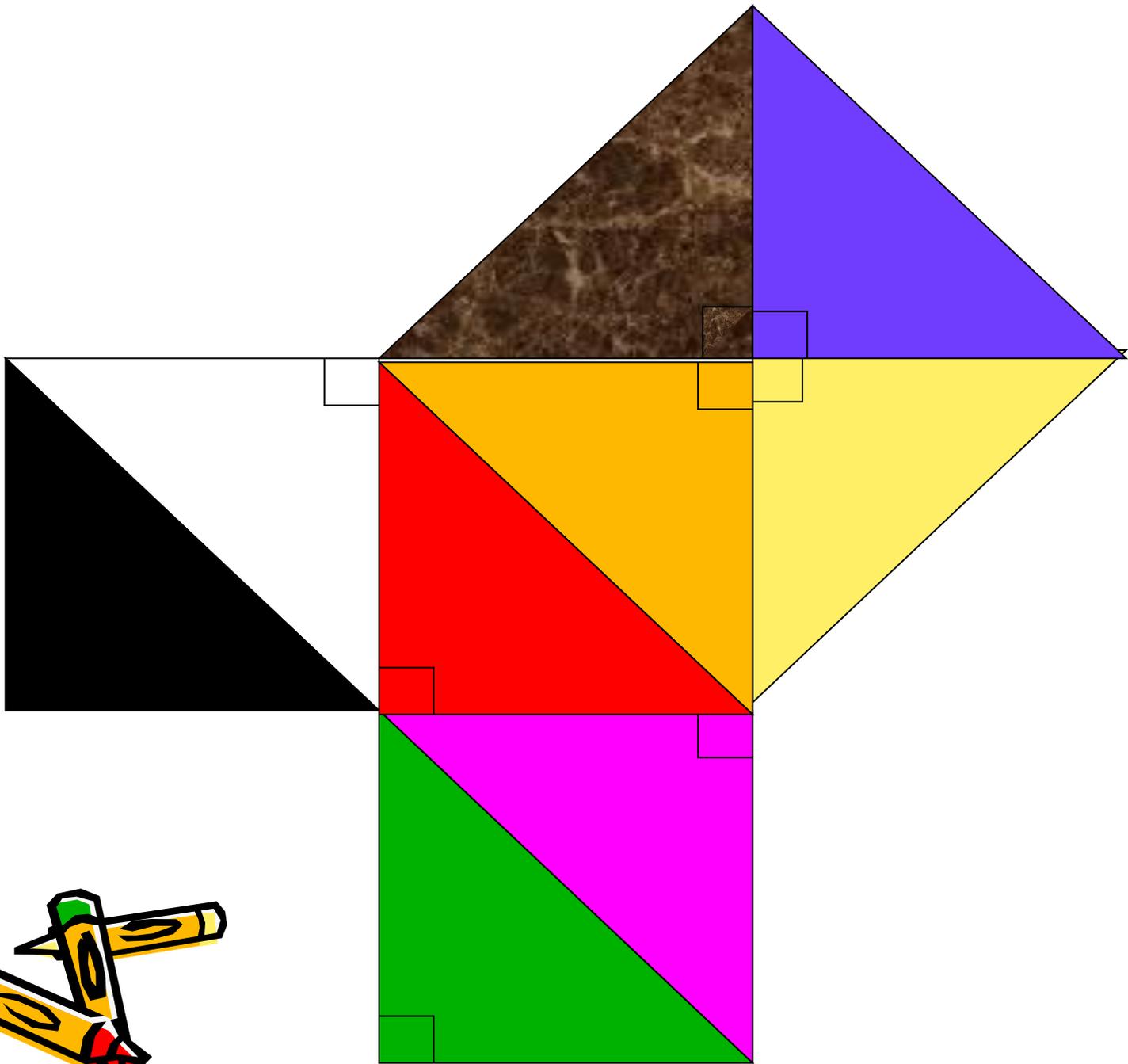
(О ком идет речь? Что это за теорема?)



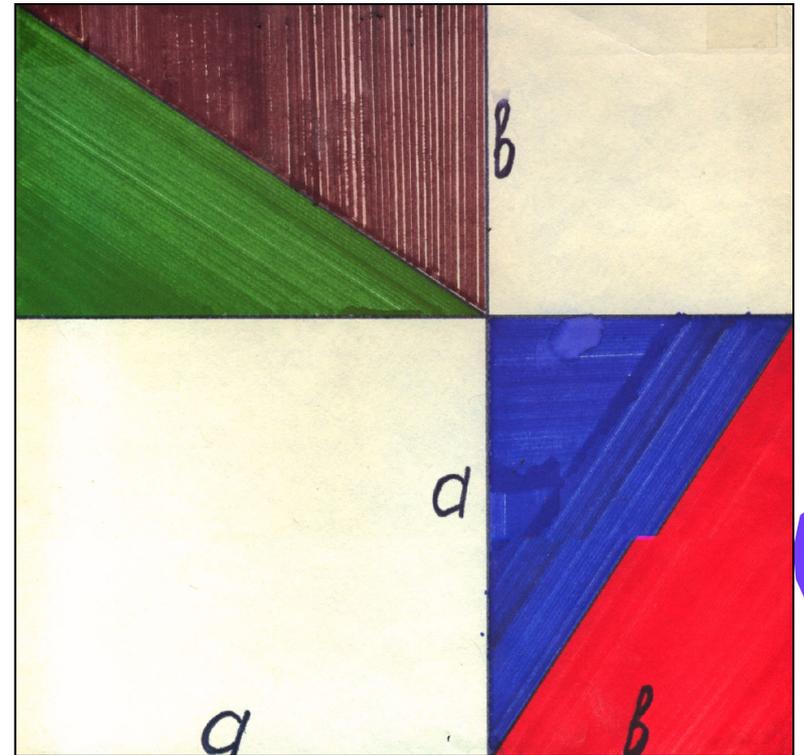
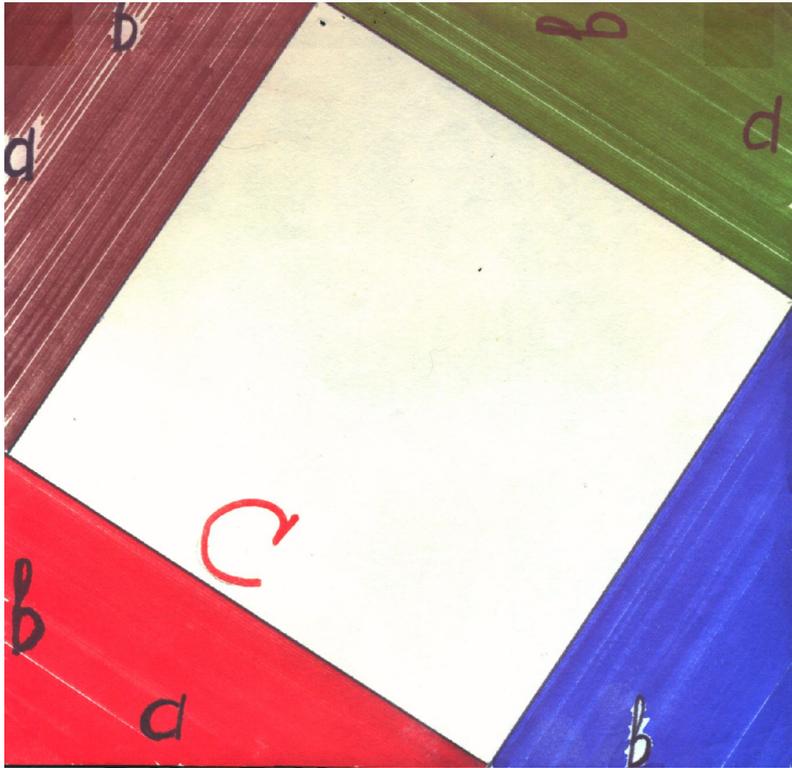
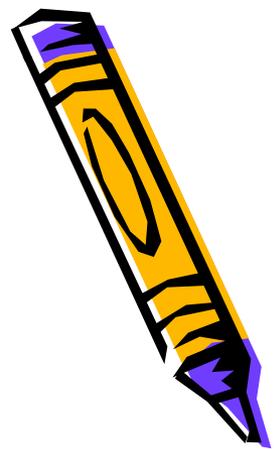


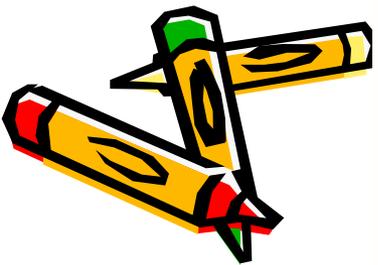
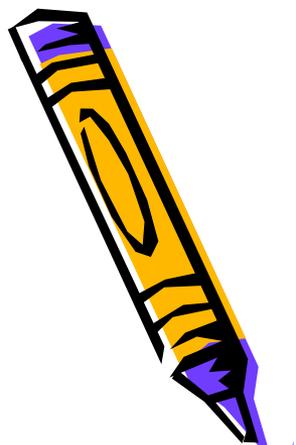
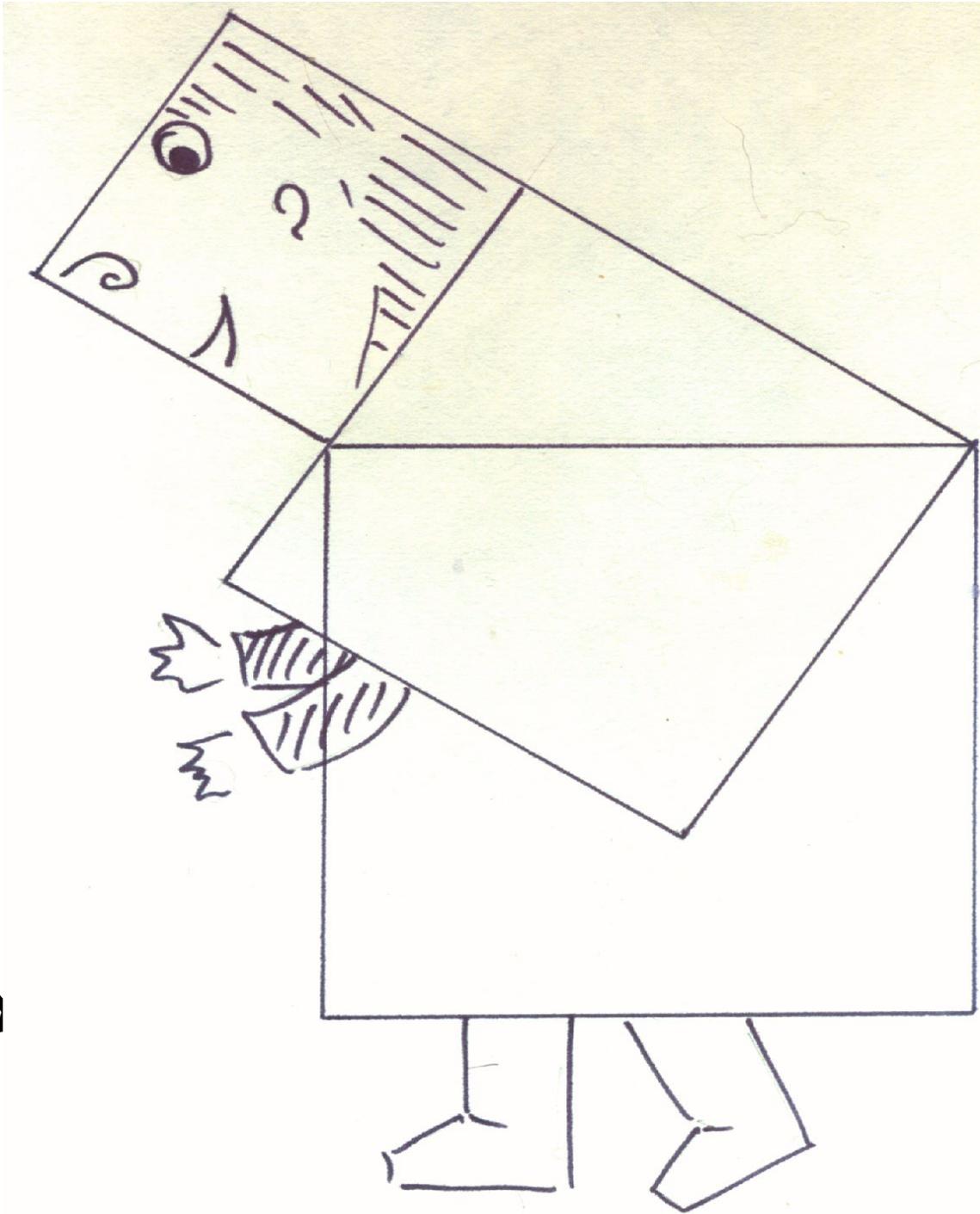
Как хорошо, когда благоденствие человека основано на законах разума.

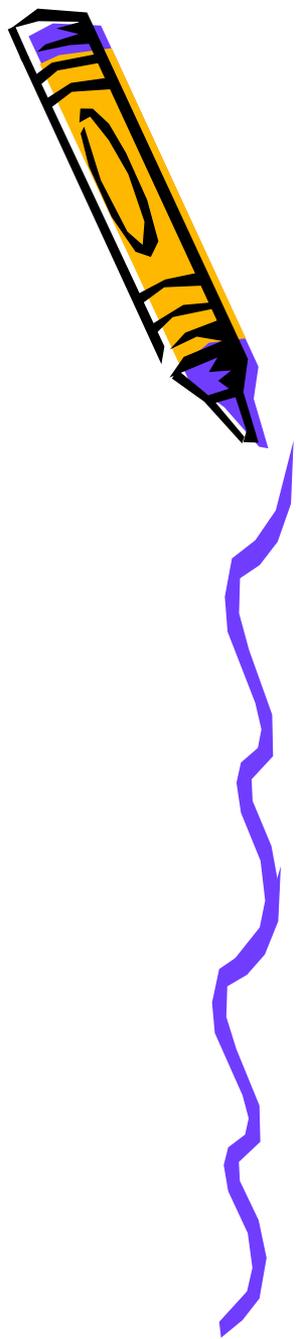
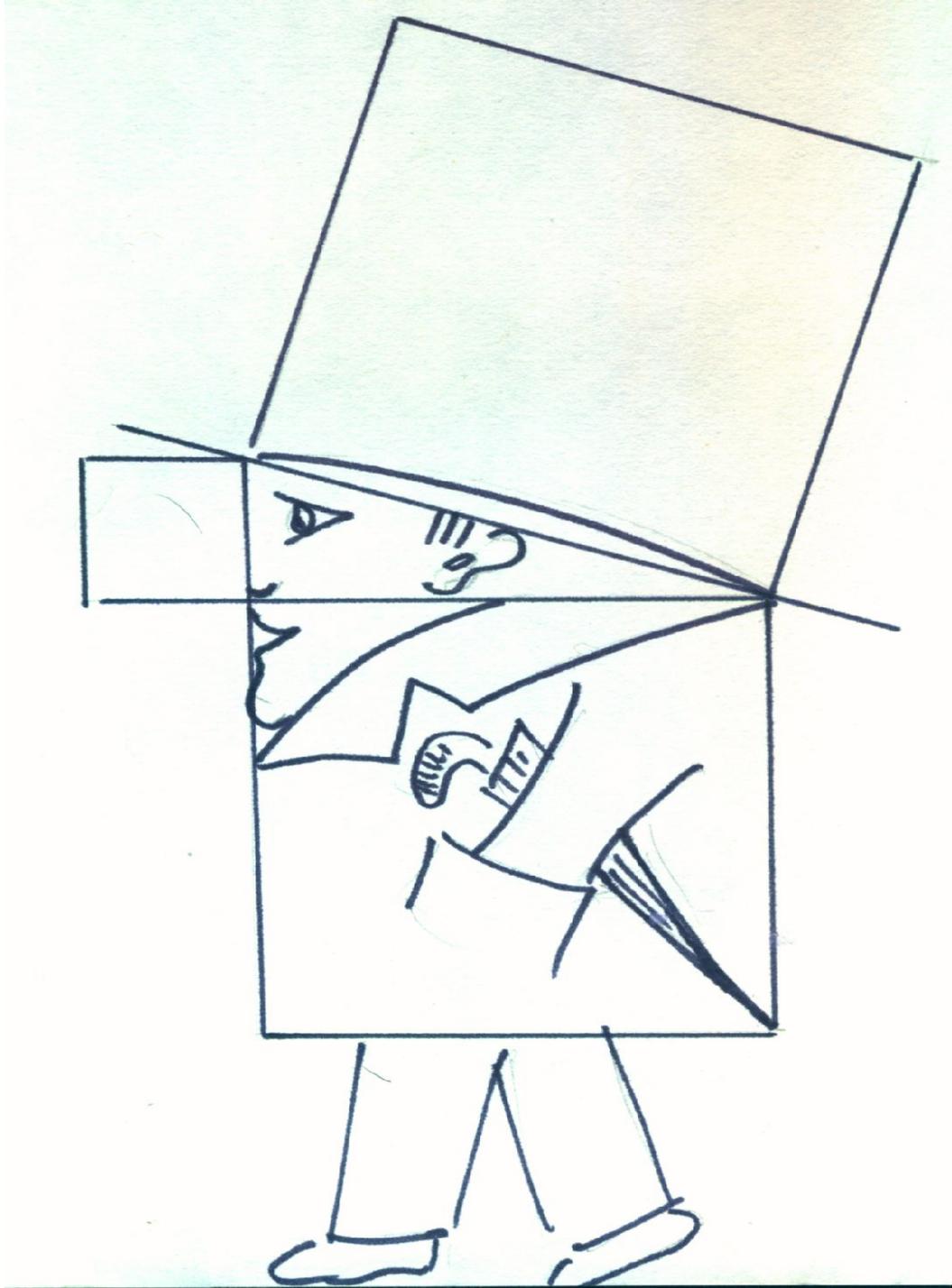
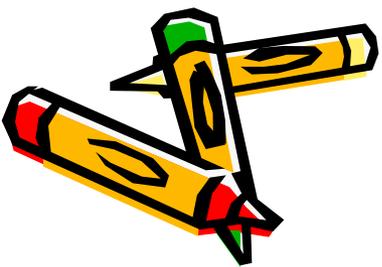
Пифагор

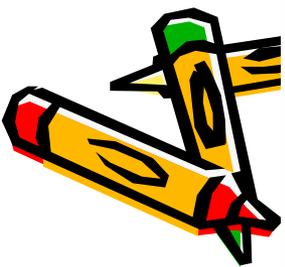
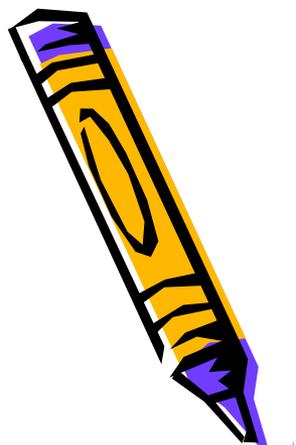
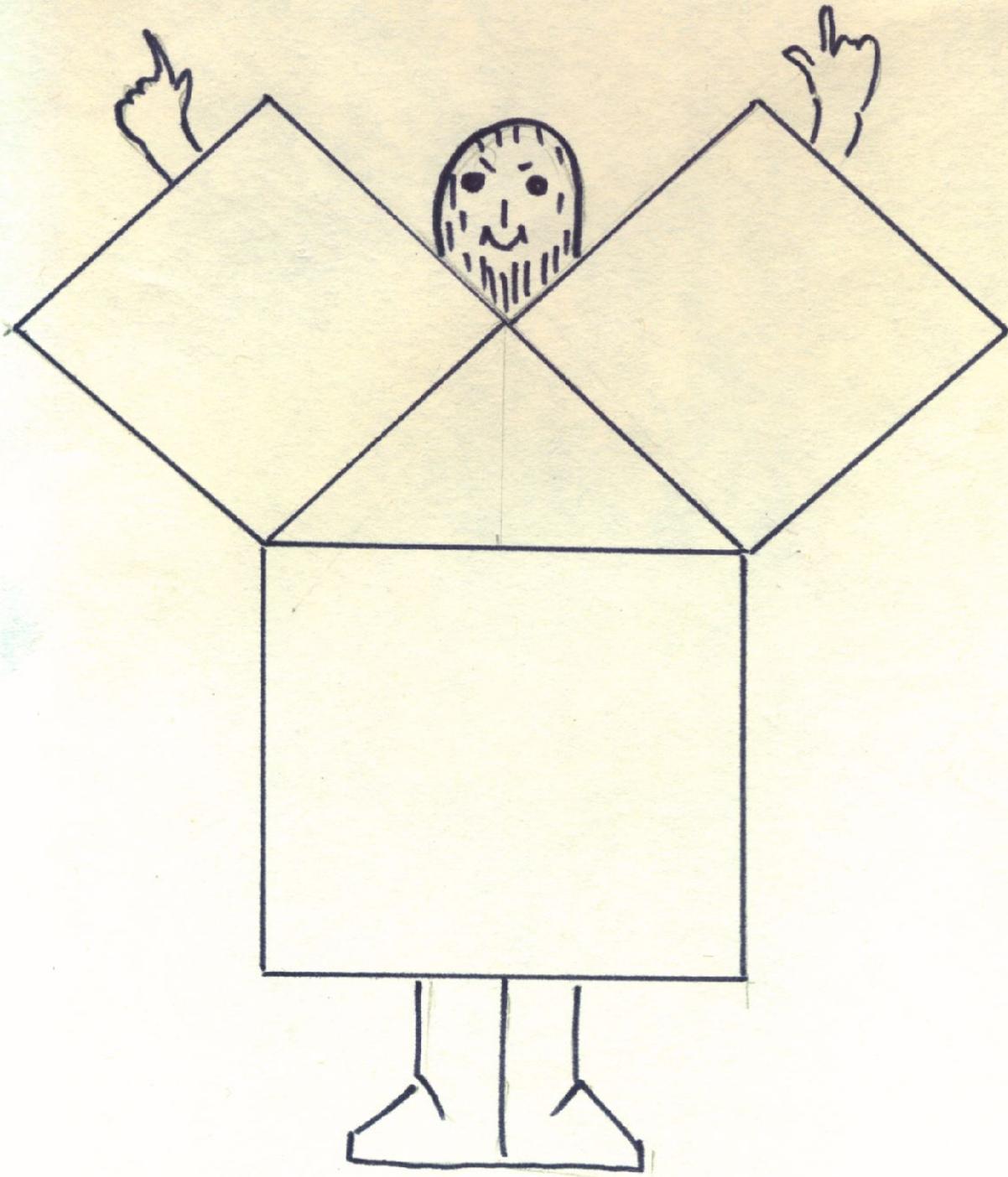


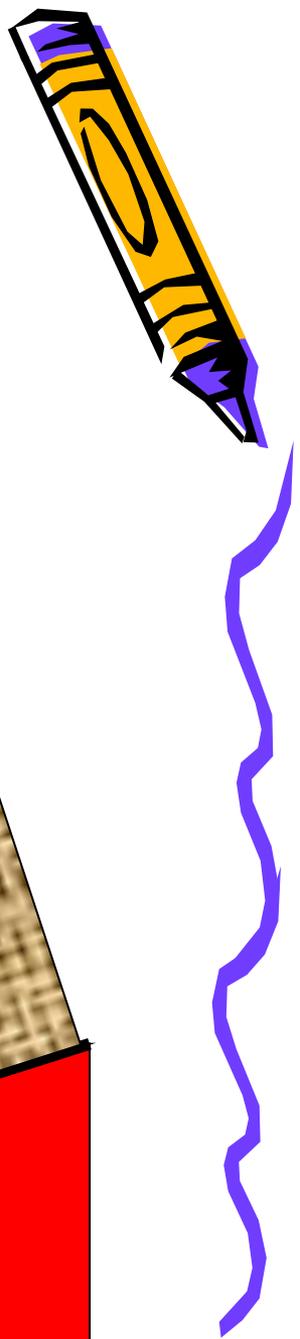
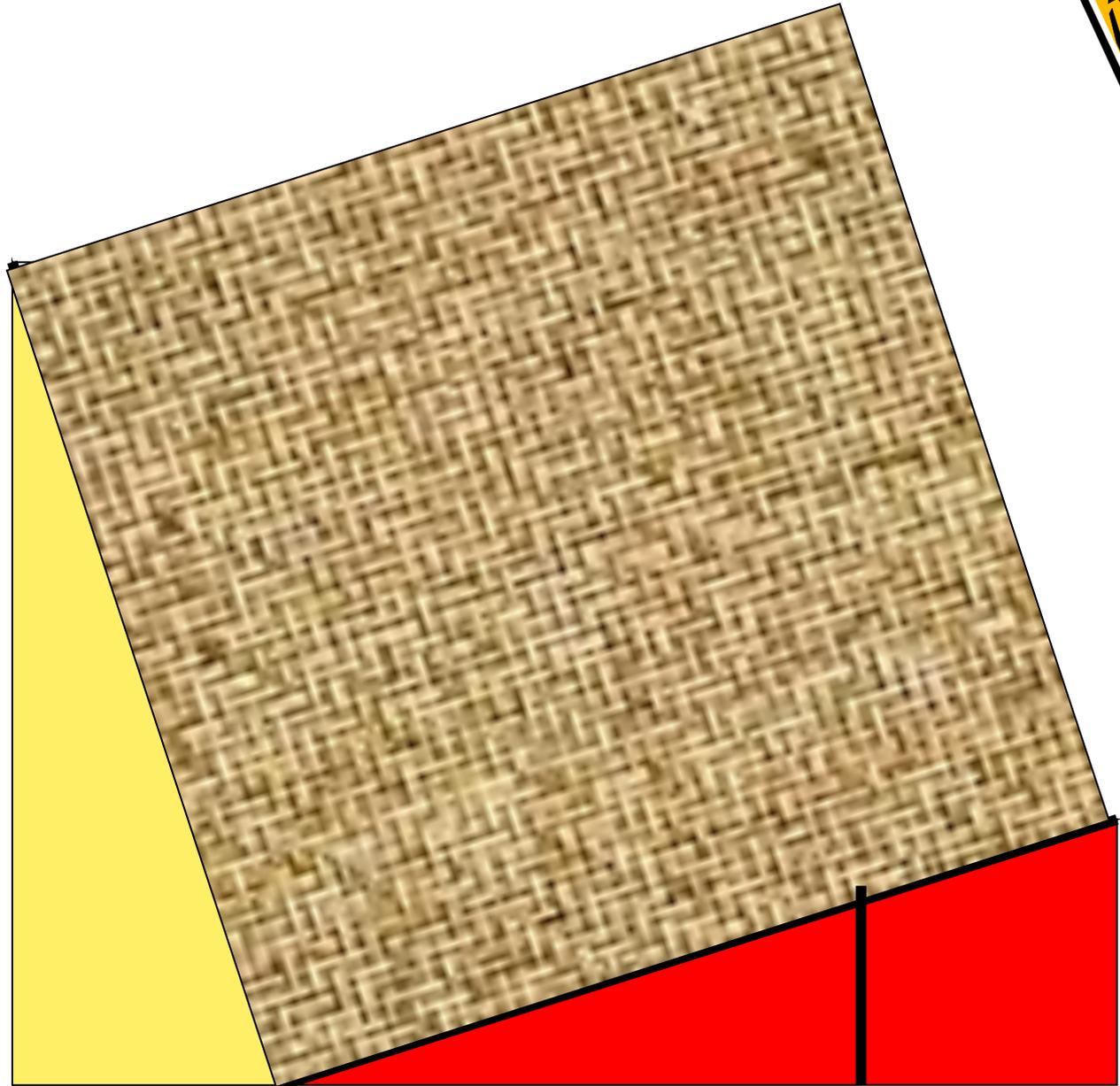
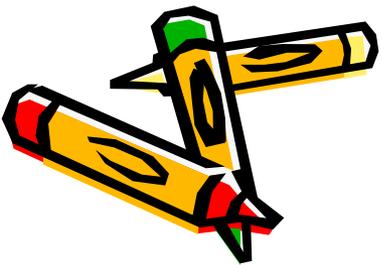
Индийский способ доказательства (смотри)











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.

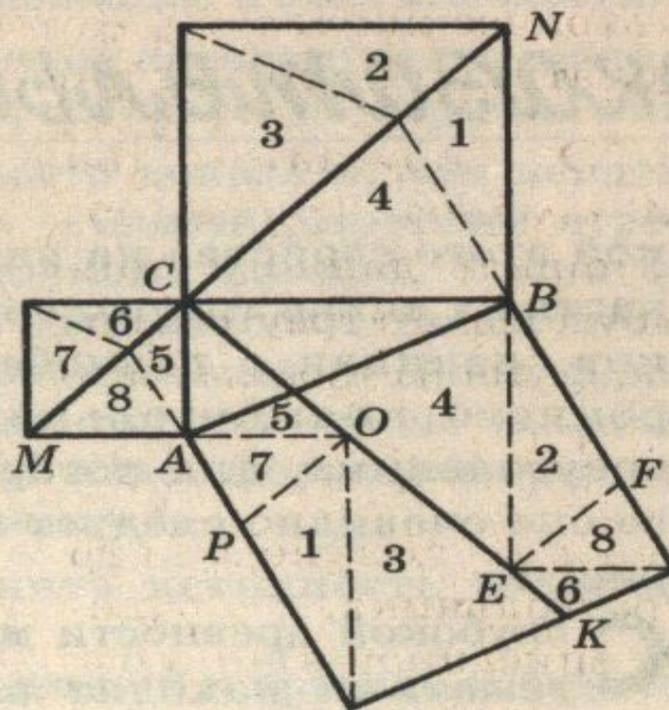
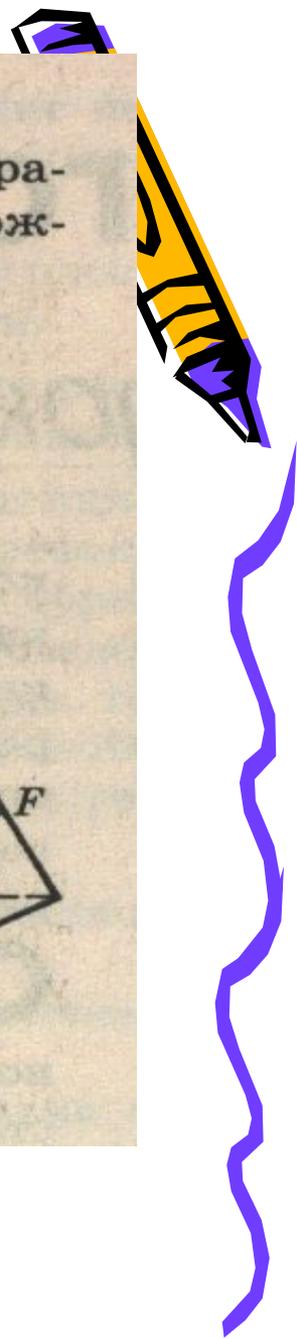
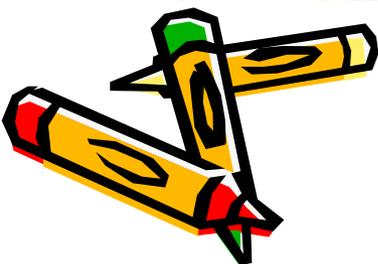


Рис. 3



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

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

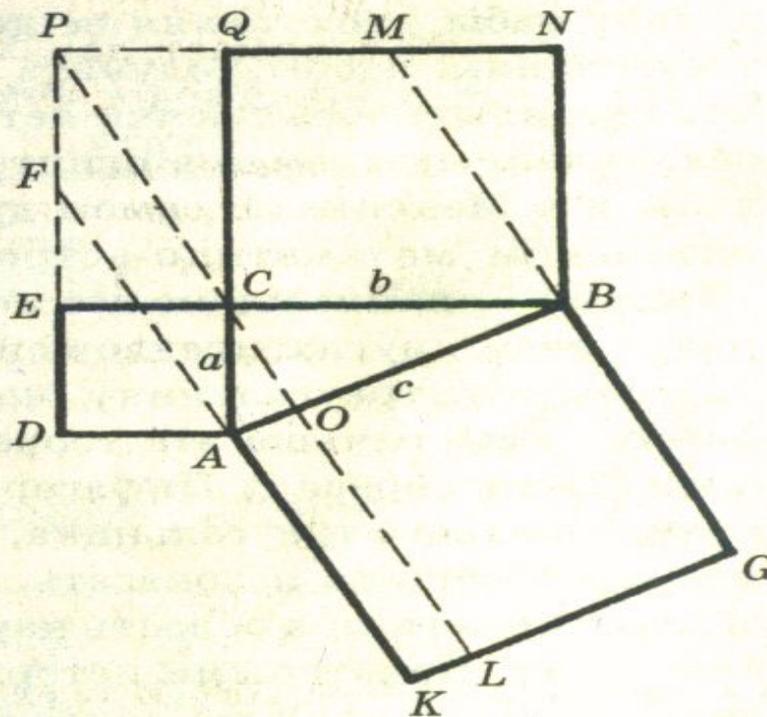
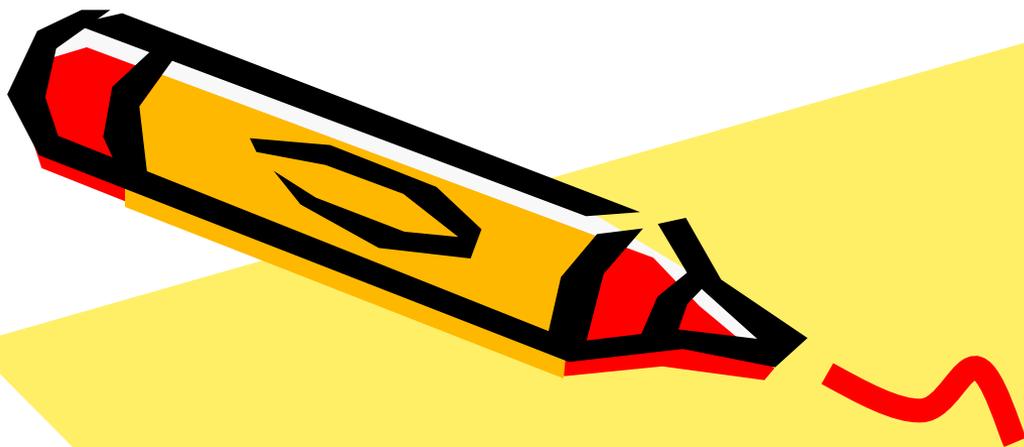


Рис. 9



Урок провела

Учитель МБОУ «Лицей № 17»
Портнова
Татьяна Алексеевна

