



5



7



3



# Геометрия 8 класс

6.12.17. Классная работа

Урок 25  
Теорема Пифагора

**МОУ «Луховский лицей»**



5



7



3



# «Теорема Пифагора»

**«Пребудет вечной истина, как скоро  
Ее познает слабый человек!  
И ныне теорема Пифагора  
Верна, как и в его далекий век.»**

сонет Шамиссо



# Вопросы:

1. Какой четырехугольник называется квадратом?

2. Как найти площадь квадрата?

3. Какой треугольник называют прямоугольным?

4. Как называются стороны прямоугольного треугольника?

5. Как найти площадь прямоугольного треугольника?

5



7



3





# Решение задач по готовым чертежам

1. Рис. 373. Найдите:  $S_{ABCD}$ .

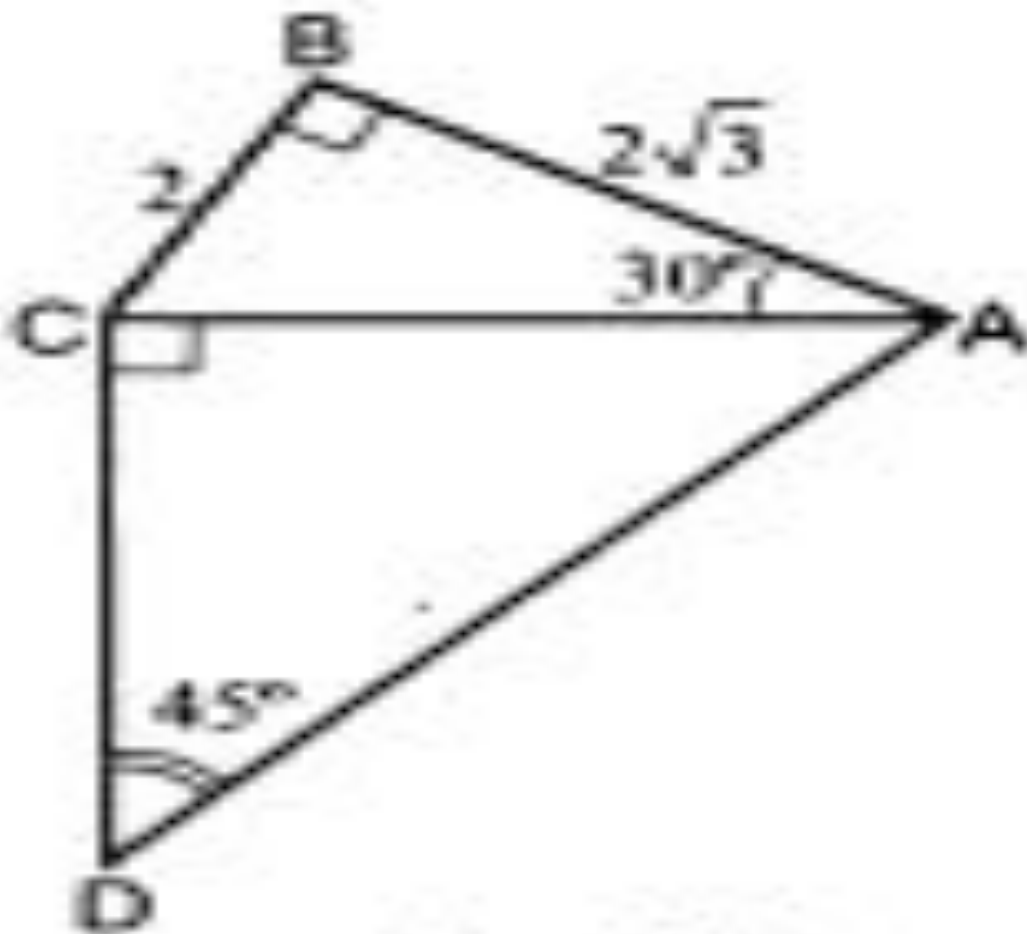


Рис. 373

5



7



3





5



7



3



2. Рис. 374. Найдите  $\beta$ .

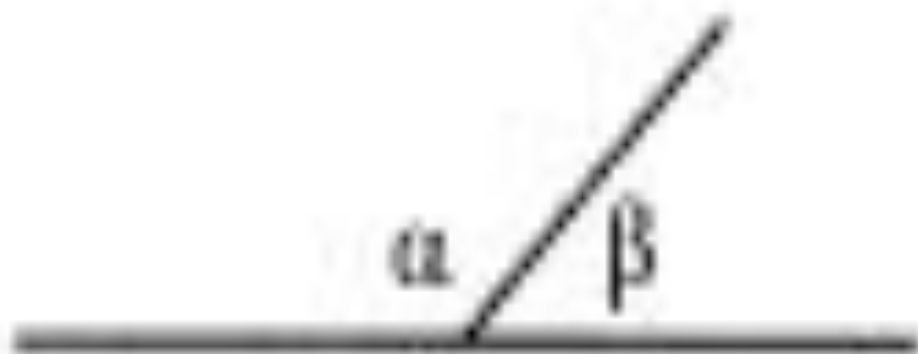


Рис. 374



3. Рис. 375. Найдите  $\beta$ .



Рис. 375

5



7



3





5



7



3



4. Рис. 376. Доказать:  $MNRK$  – квадрат.

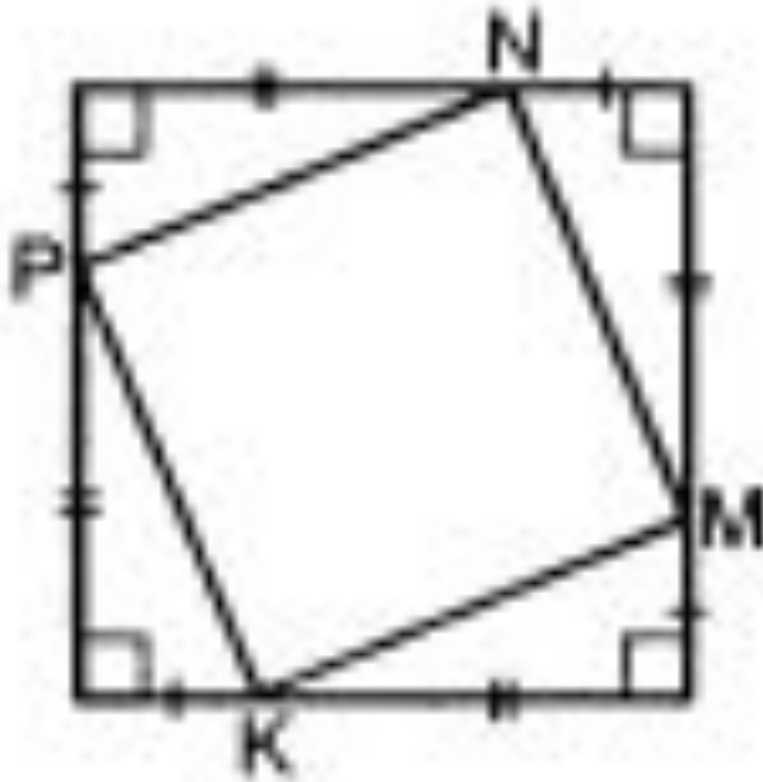
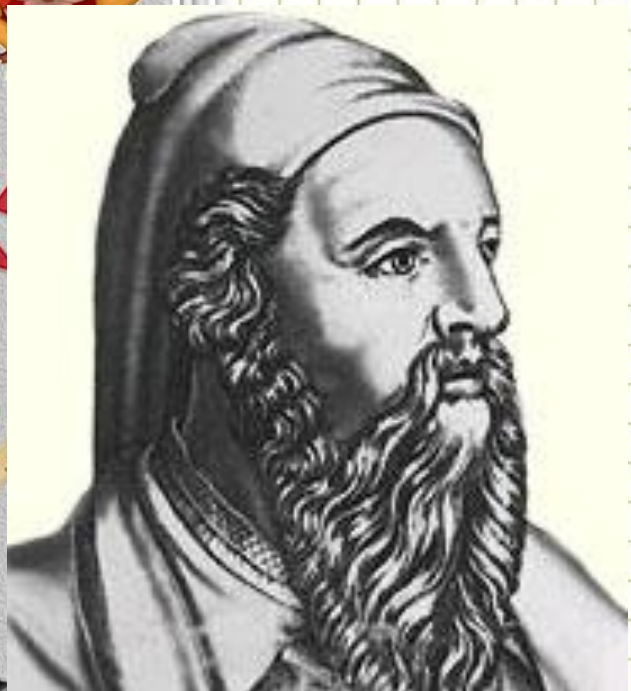


Рис. 376



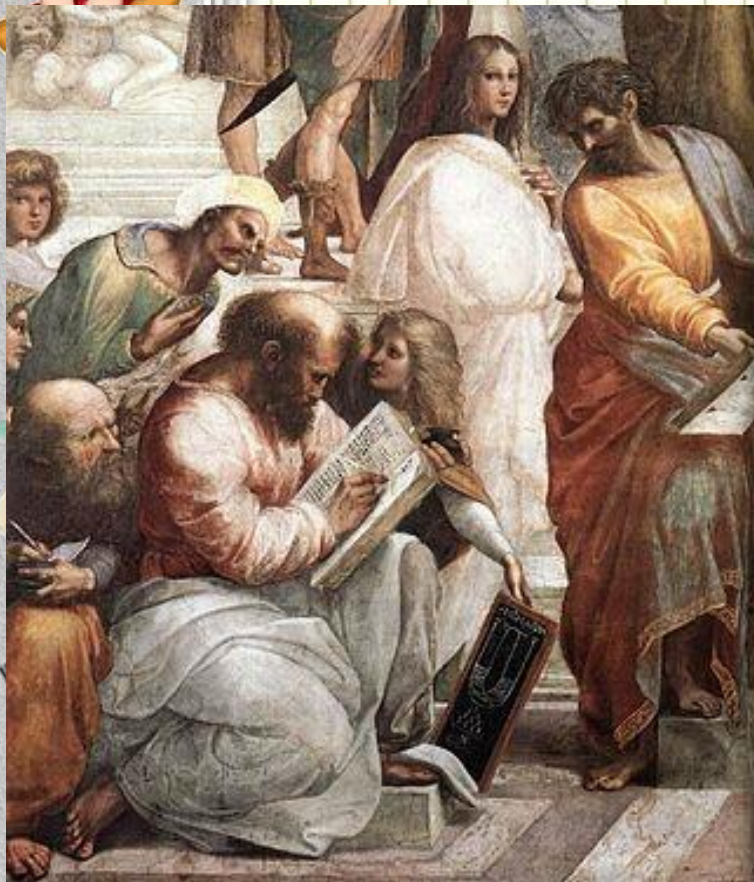
*Пифагор Самосский (ок.  
580 — ок. 500 до н. э.) —  
древнегреческий философ,  
религиозный и  
политический деятель,  
основатель пифагореизма,  
математик. Пифагору  
приписывается изучение  
свойств целых чисел и  
пропорций,  
доказательство теоремы  
Пифагора и др.*



3







*Школа Пифагора, или, как ее еще называют, пифагорейский союз, была одновременно и философской школой, и политической партией, и религиозным братством.*

З



Рафаэль Санти. Пифагор (деталь Афинской школы).



5



7



3



*Излюбленной геометрической фигурой пифагорейцев была пентаграмма, называемая также пифагорейской звездой. Пифагорейцы пользовались этой фигурой, вычерчивая ее на песке, чтобы приветствовать и узнавать друг друга.*

*Пентаграмма служила им паролем и была символом здоровья и счастья.*





*Предание гласит, что когда Пифагор пришёл к теореме, носящей его имя, он принёс богам 100 быков. В пятисотых годах до нашей эры Пифагор был убит в уличной схватке во время народного восстания.*

*В настоящее время известно около 200 доказательств теоремы Пифагора.*





5



7



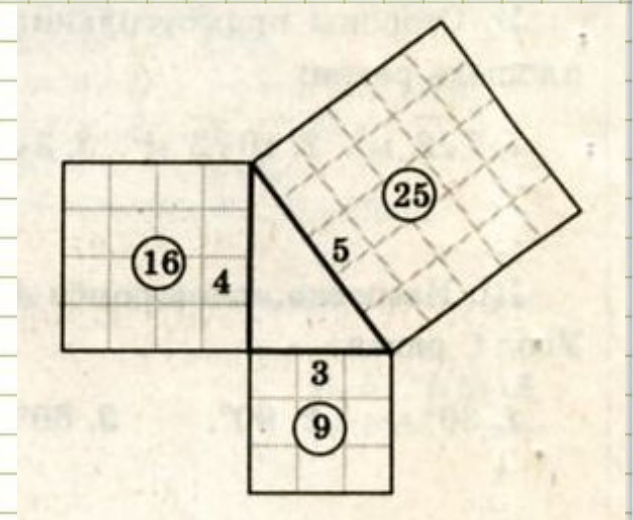
3



# Формулировки теоремы

*У Евклида эта теорема гласит (дословный перевод):*

*"В прямоугольном треугольнике квадрат стороны, натянутой над прямым углом, равен квадратам на сторонах, заключающих прямой угол".*



*В первом русском переводе евклидовых "Начал", сделанном Ф. И. Петрушевским, теорема Пифагора изложена так:*

*"В прямоугольных треугольниках квадрат из стороны, противолежащей прямому углу, равен сумме квадратов из сторон, содержащих прямой угол".*



5



7

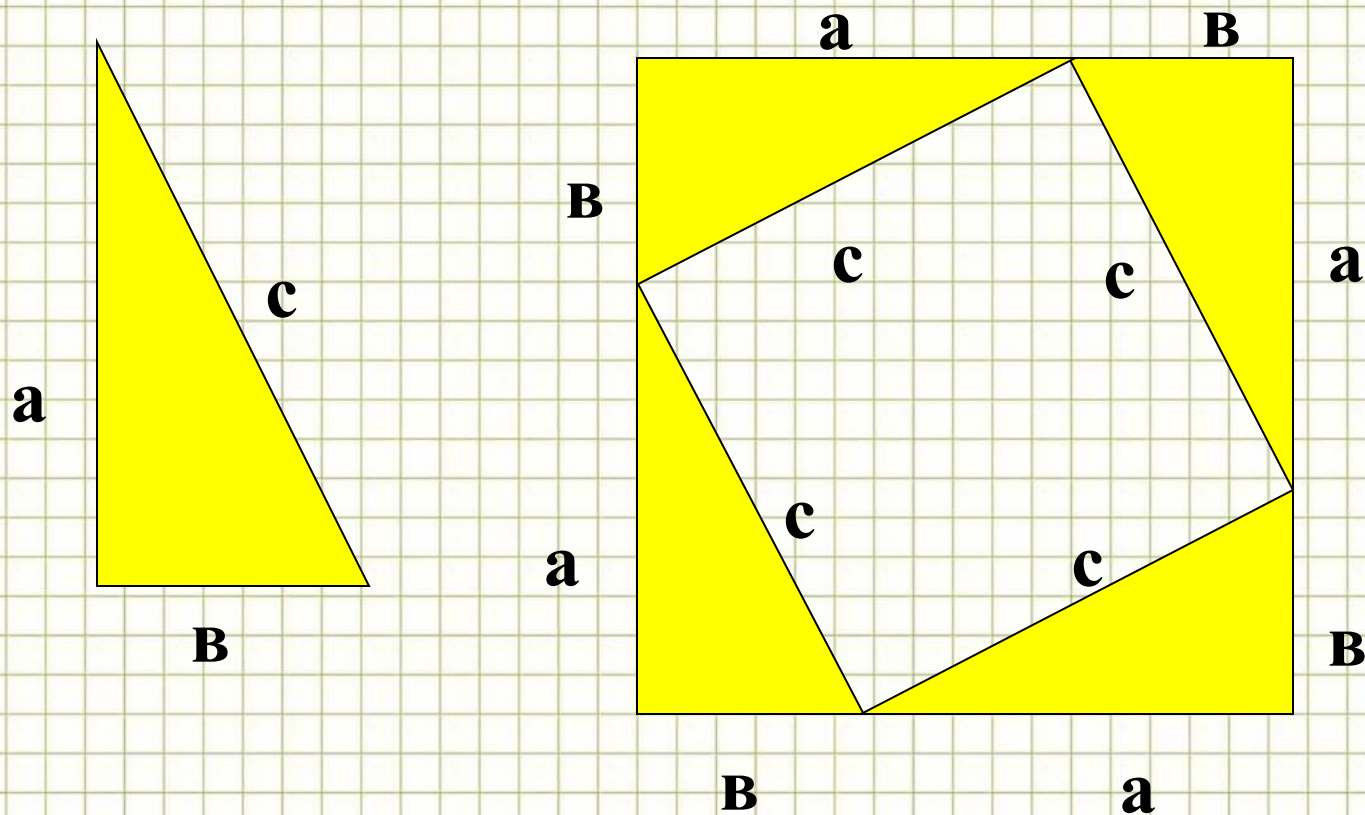


3



## Теорема Пифагора:

*В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов*



**a - катет**

**b - катет**

**c - гипотенуза**



Дано: прямоугольный треугольник  
а, в – катеты, с – гипотенуза

5

Доказать:  $c^2 = a^2 + b^2$

Доказательство:

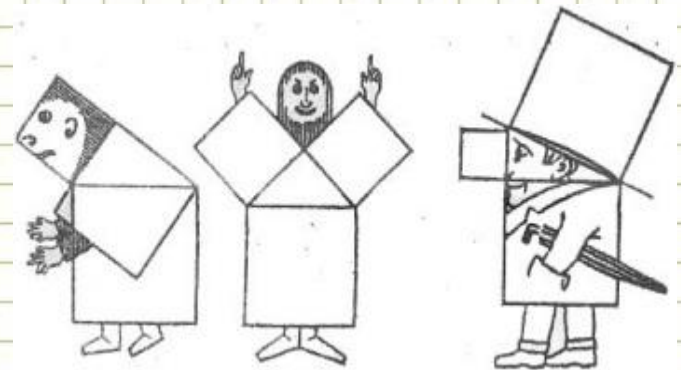
$S = (a + b)^2$  - площадь квадрата

$$S = S_1 + 4S_2$$

$$(a + b)^2 = c^2 + 4 \cdot \frac{1}{2} ab$$

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

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad \text{- теорема доказана.}$$



7



3





5



7



3



**IV. Закрепление изученного**  
Решить устно № 483 (а, б), 484 (а, б).

Работа в рабочих тетрадях: решить задачи № 45, 46.



5



7



3



### Задача № 487

См. рис. 378.

Дано:  $\triangle ABC$  – равнобедренный,  $AB = BC = 17$  см,  
 $AC = 16$  см,  $BD$  – высота.

Найти:  $BD$ .

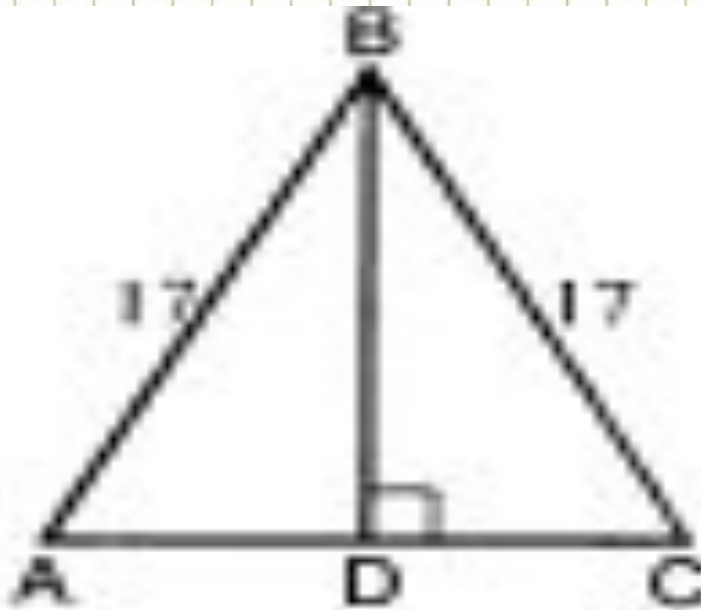


Рис. 378





Решение:

а) В равнобедренном треугольнике высота, проведенная к основанию, является медианой, поэтому  $AD = AC : 2 = 16 : 2 = 8$  см.



Рис. 378

б)  $\triangle ABD$  – прямоугольный. По теореме Пифагора:

$$AB^2 = AD^2 + BD^2, \text{ откуда } BD^2 = AB^2 - AD^2 = 17^2 - 8^2 = 225.$$

Так как  $BD > 0$ , то  $BD = 15$  см.





5



7



3



## Домашнее задание

П. 54, вопрос 8;

Решить задачи № 483 в), г), 484 в), г), д), 486 в);

Решить задачу № 47 из рабочей тетради.



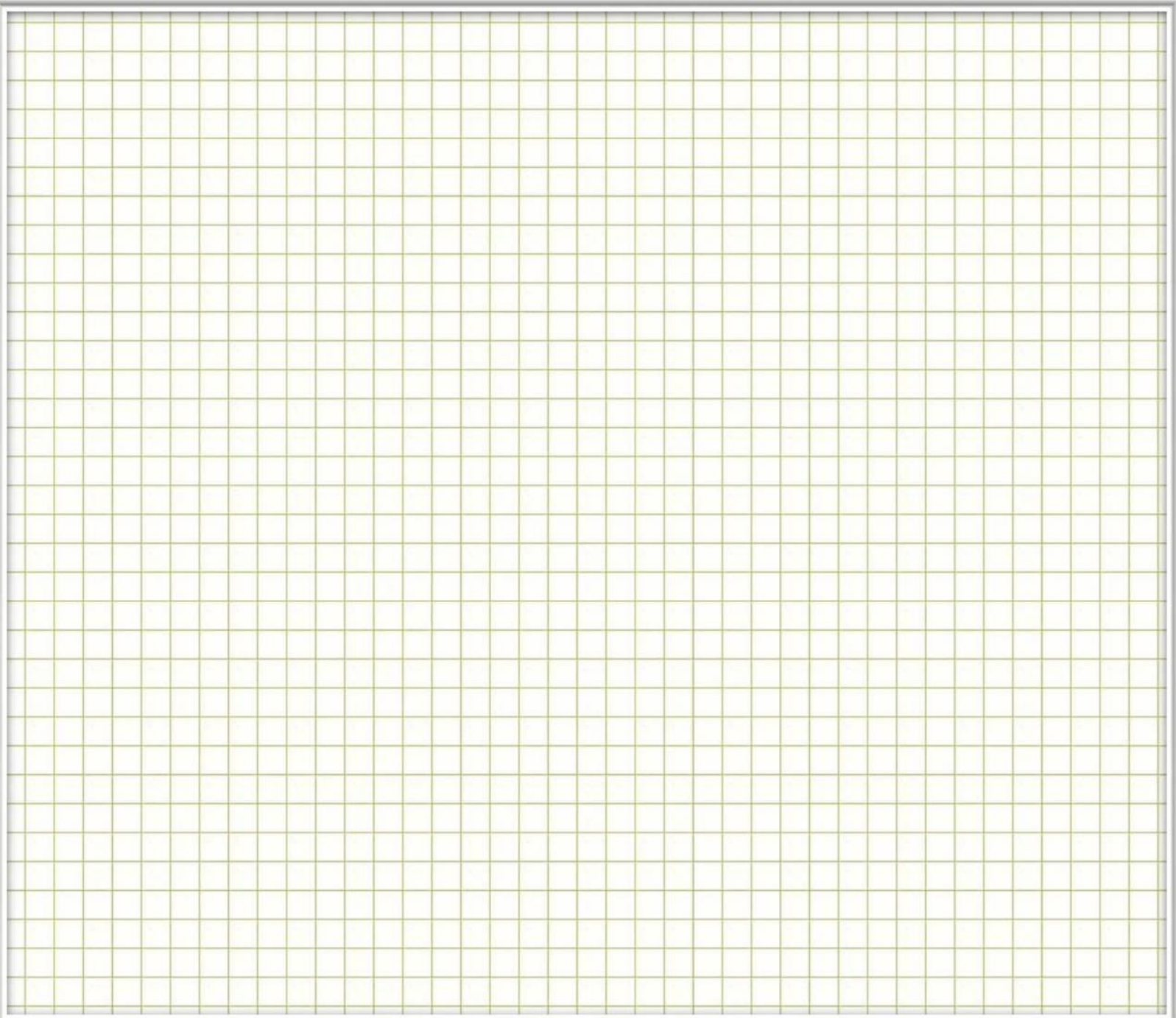
5



7



3





5



7



3

