



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} .

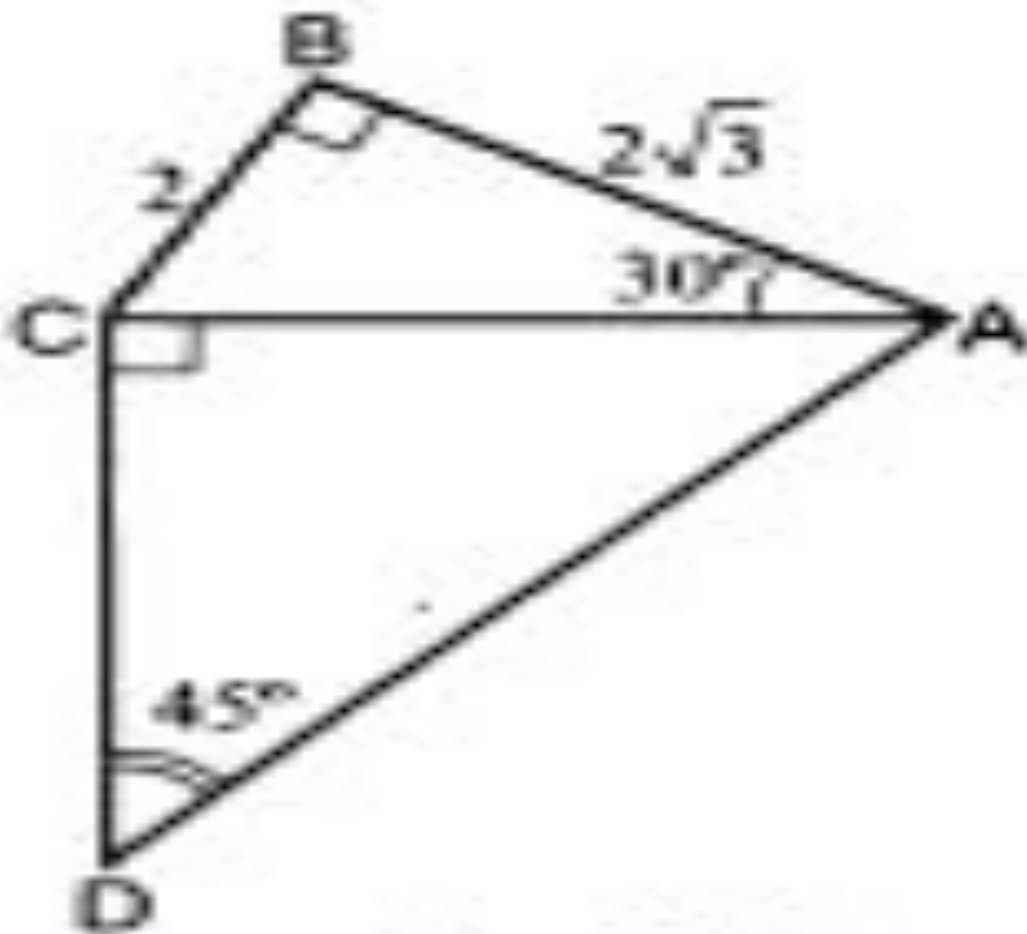


Рис. 373

5



7



3





5



7



3



2. Рис. 374. Найдите β .

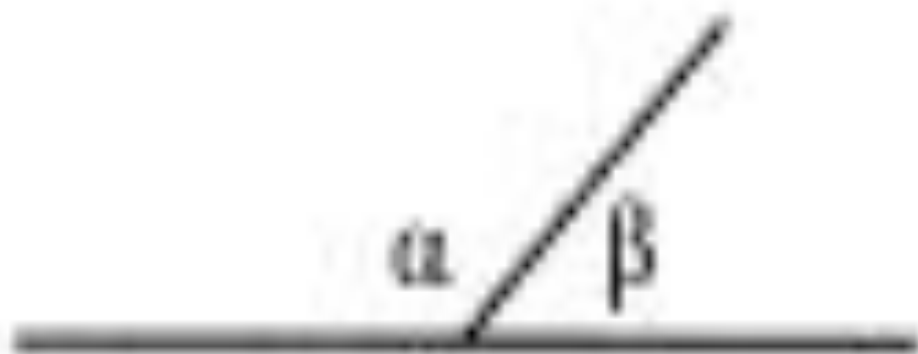


Рис. 374



3. Рис. 375. Найдите β .



Рис. 375

5



7



3





5



7



3



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

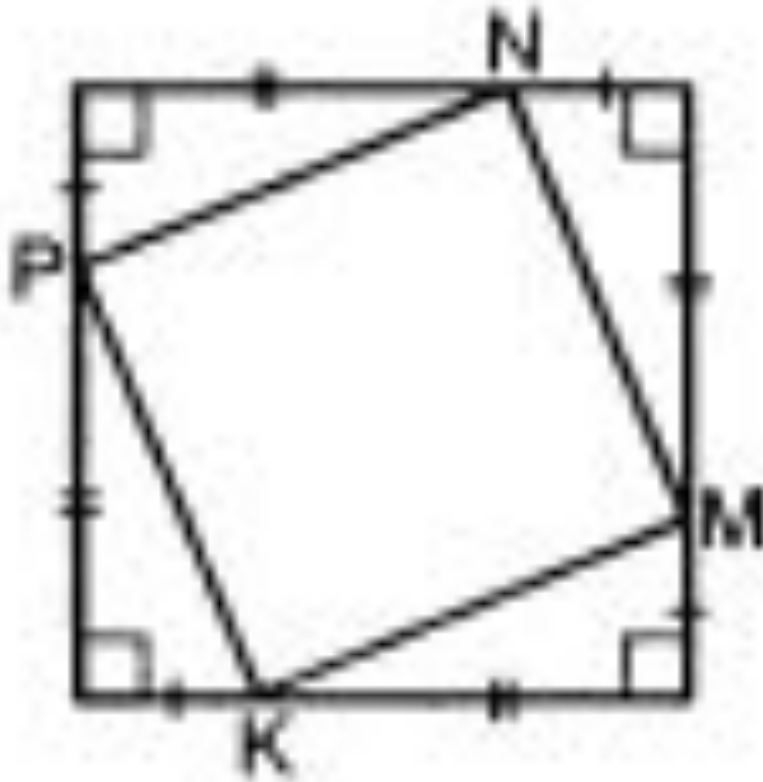
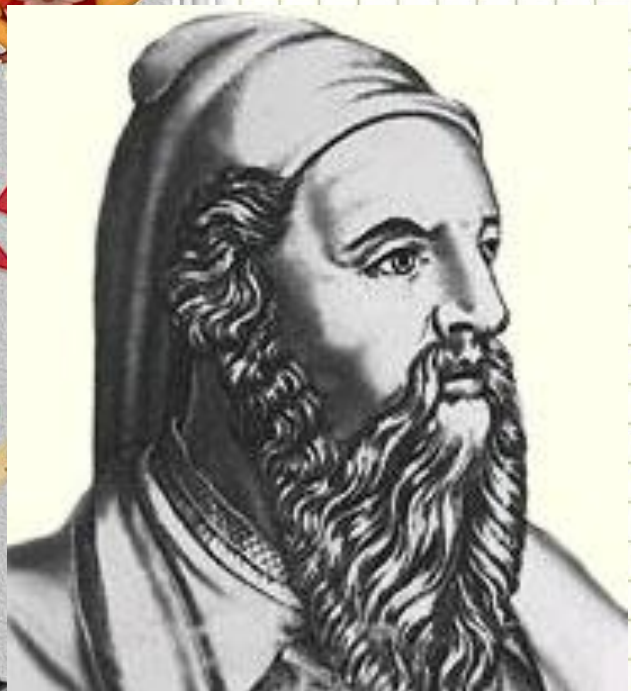


Рис. 376

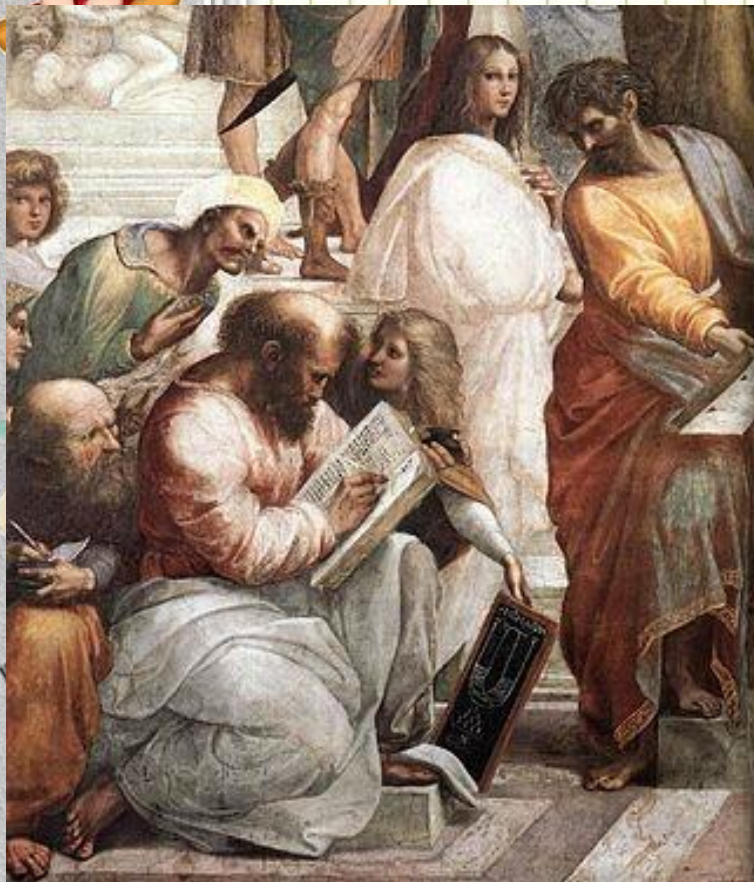


*Пифагор Самосский (ок.
580 — ок. 500 до н. э.) —
древнегреческий философ,
религиозный и
политический деятель,
основатель пифагореизма,
математик. Пифагору
приписывается изучение
свойств целых чисел и
пропорций,
доказательство теоремы
Пифагора и др.*



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.





Формулировки теоремы

5



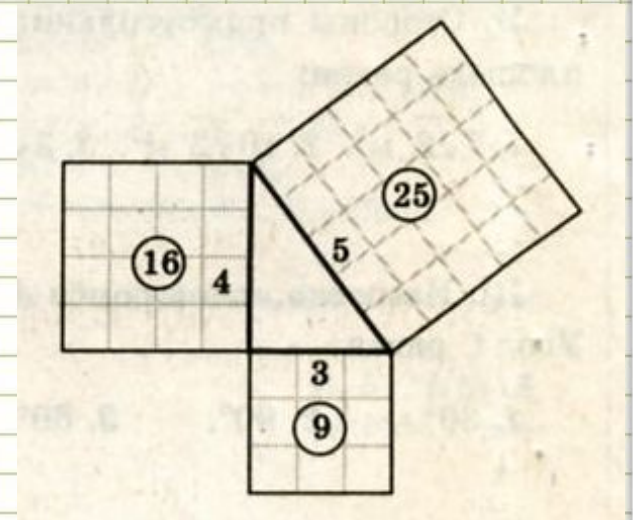
7



3



*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

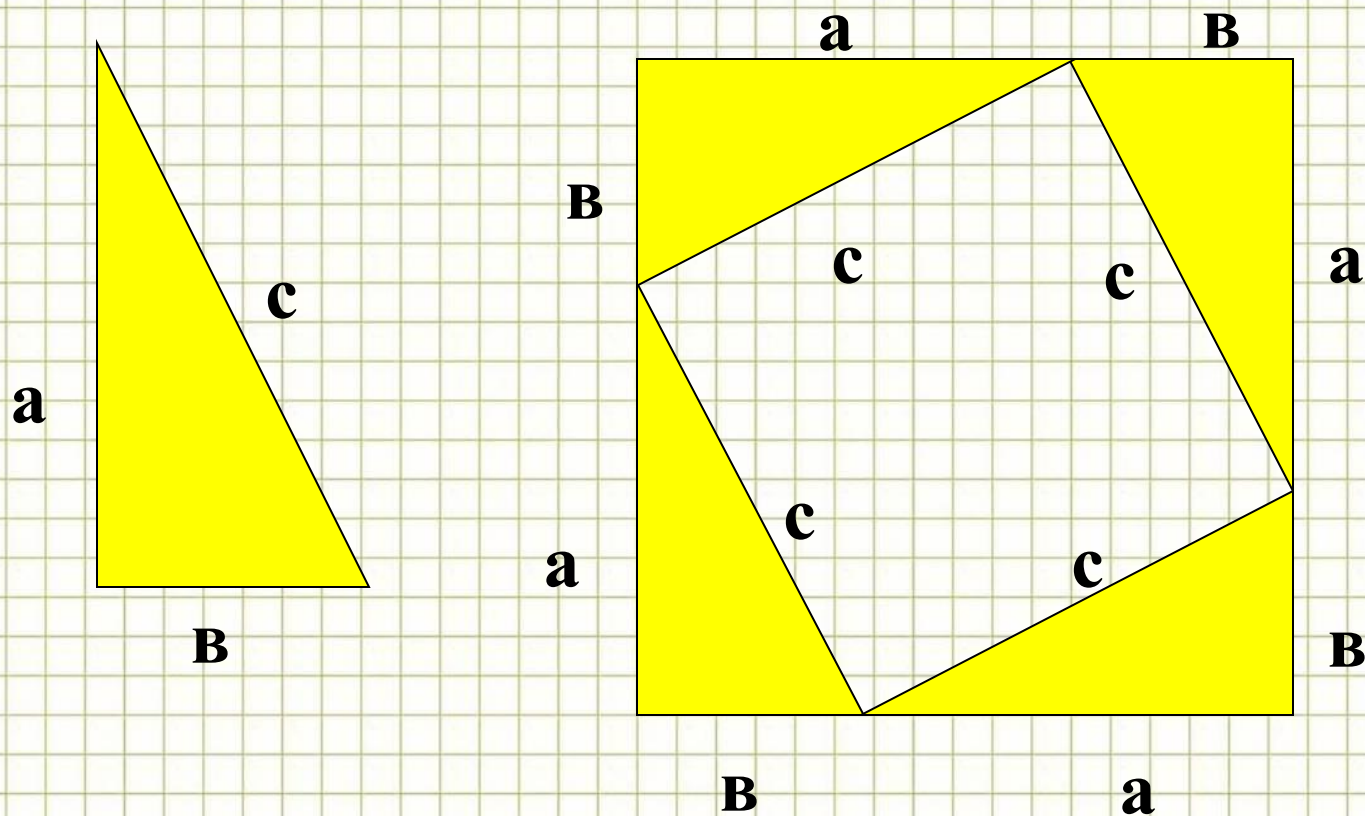


3



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:

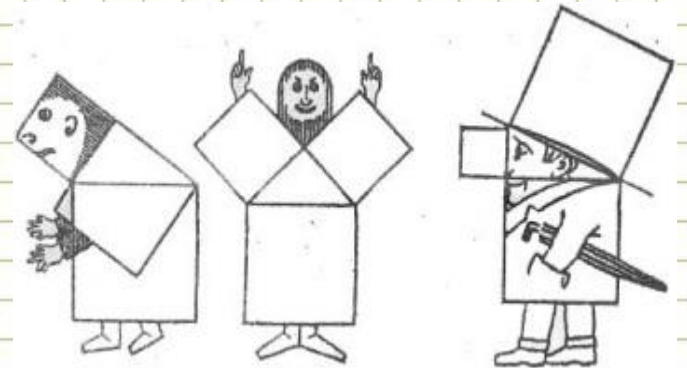
$S = (a + b)^2$ - площадь квадрата

$$S = S_1 + 4S_2$$

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

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

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



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 .

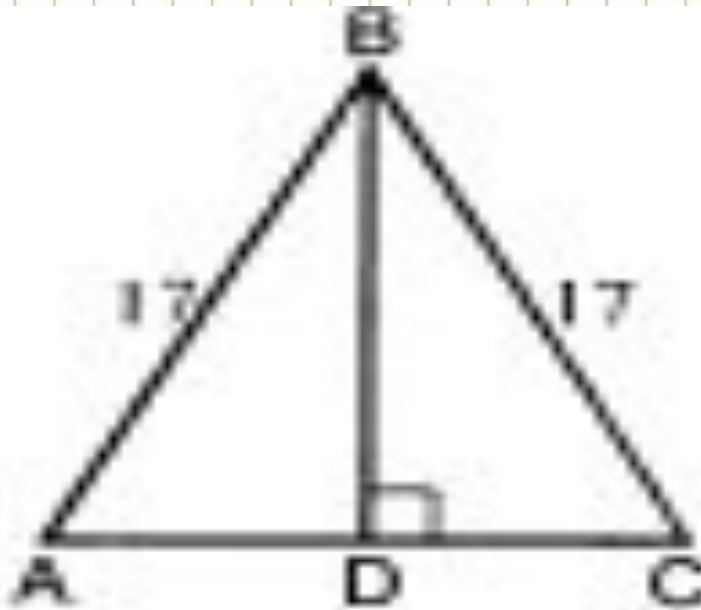


Рис. 378



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.



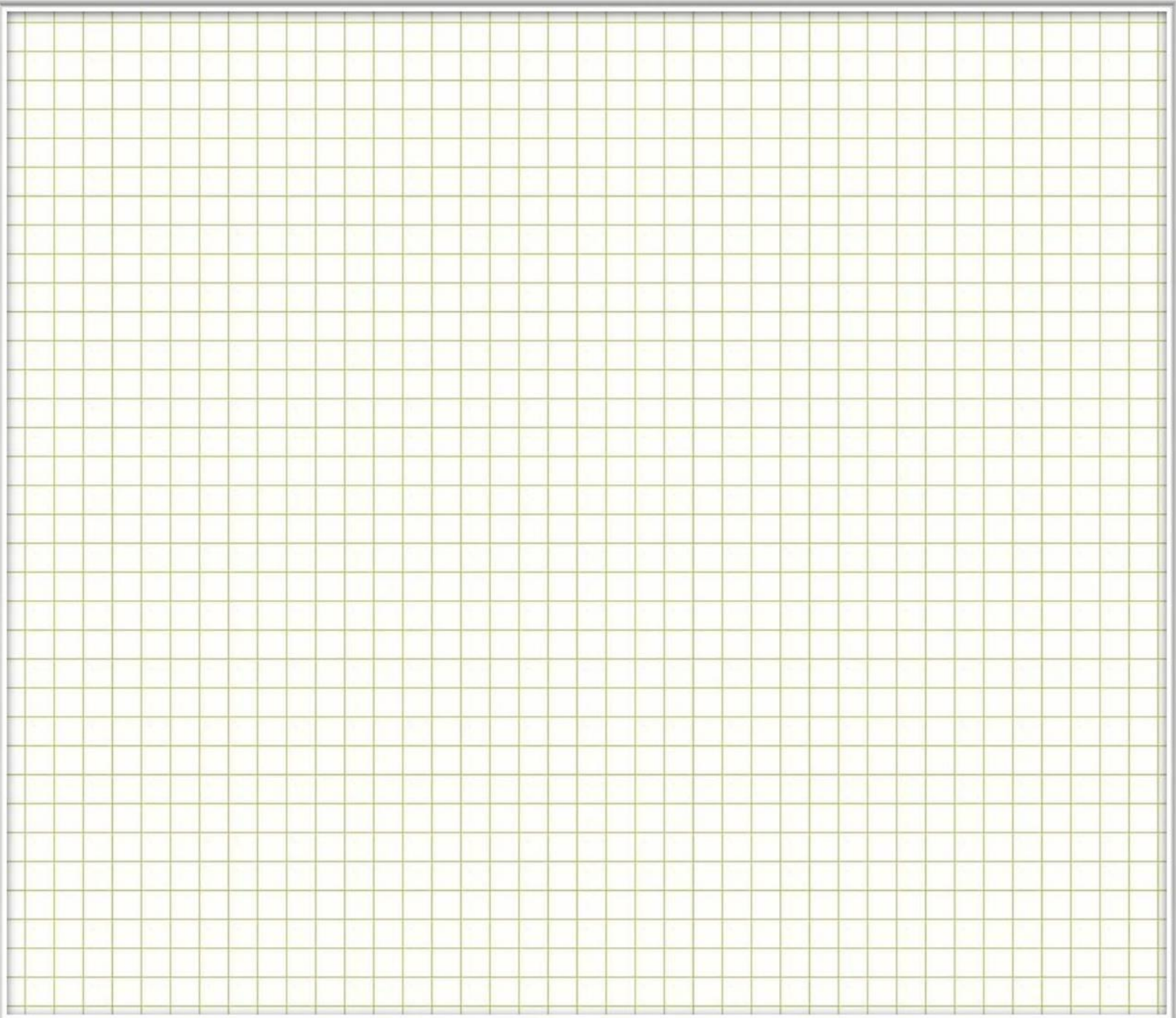
5



7



3





5



7



3

