Юрий Борисович Мельников

Моделирование. Геометрия. Механизм аппроксимирования

Екатеринбург, 2023

Оглавление

Пример 2 геометрического и аналитического вычисления суммы трех углов

1. Инструкция к пособию

1. Инструкция к пособию

Данная работа представлена в формате pdf и, следовательно, может использоваться на различных аппаратных и программных платформах.

1. Инструкция к пособию

Для просмотра файлов pdf настоятельно рекомендуем использовать программу `Adobe Reader` версии 11 или `DC`.

Данная работа представлена в формате pdf и, следовательно, может использоваться на различных аппаратных и программных платформах.

1. Инструкция к пособию

Для просмотра файлов pdf настоятельно рекомендуем использовать программу `Adobe Reader` версии 11 или `DC`.

Данная работа представлена в формате pdf и, следовательно, может использоваться на различных аппаратных и программных платформах.

В других программах встроенные скрипты могут не работать или работать некорректно.

1. Инструкция к пособию

Для просмотра файлов pdf настоятельно рекомендуем использовать программу `Adobe Reader` версии 11 или `DC`.

Данная работа представлена в формате pdf и, следовательно, может использоваться на различных аппаратных и программных платформах.

Вернуться из презентации любой лекции и практического занятия к файлу 0000Spisok.pdf можно двумя способами:
во-первых, с титульного листа с помощью гиперссылки, отмеченной словосочетанием «электронного учебника» во фразе «Раздел электронного учебника»;
во-вторых, с последней страницы, по гиперссылке «Вернуться к списку презентаций».

1. Инструкция к пособию

Для просмотра файлов pdf настоятельно рекомендуем использовать программу `Adobe Reader` версии 11 или `DC`.

В программе Adobe Reader переход в полноэкранный режим и возвращение к режиму работы в окне осуществляется комбинацией клавиш `Ctrl+L` (т.е. одновременным нажатием клавиш «`Ctrl`» и «`L`»).

1. Инструкция к пособию

Для просмотра файлов pdf настоятельно рекомендуем использовать программу `Adobe Reader` версии 11 или `DC`.

В программе Adobe Reader переход в полноэкранный режим и возвращение к режиму работы в окне осуществляется комбинацией клавиш `Ctrl+L` (т.е. одновременным нажатием клавиш «`Ctrl`» и «`L`»).

Переход к следующему слайду или возвращение к предыдущему слайду осуществляется клавишами «`Page Up`» или «`Page Down`».

1. Инструкция к пособию

Для просмотра файлов pdf настоятельно рекомендуем использовать программу `Adobe Reader` версии 11 или `DC`.

В программе Adobe Reader переход в полноэкранный режим и возвращение к режиму работы в окне осуществляется комбинацией клавиш `Ctrl+L` (т.е. одновременным нажатием клавиш «`Ctrl`» и «`L`»).

Для перехода по гиперссылке, как обычно, следует навести указатель мыши на текст, выделенный красным (но не пурпурным) или синим цветом и нажать на левую кнопку мыши или левую кнопку тачпада (для ноутбука).

1. Инструкция к пособию

Для просмотра файлов pdf настоятельно рекомендуем использовать программу `Adobe Reader` версии 11 или `DC`.

В программе Adobe Reader переход в полноэкранный режим и возвращение к режиму работы в окне осуществляется комбинацией клавиш `Ctrl+L` (т.е. одновременным нажатием клавиш «`Ctrl`» и «`L`»).

Для перехода по гиперссылке, как обычно, следует навести указатель мыши на текст, выделенный красным (но не пурпурным) или синим цветом и нажать на левую кнопку мыши или левую кнопку тачпада (для ноутбука).

«Откат», т. е. отмена предыдущей команды (например, перехода по гиперссылке) осуществляется одновременным нажатием клавиш `Alt` и $\leftarrow$.

1. Инструкция к пособию

Для просмотра файлов pdf настоятельно рекомендуем использовать программу `Adobe Reader` версии 11 или `DC`.

В программе Adobe Reader переход в полноэкранный режим и возвращение к режиму работы в окне осуществляется комбинацией клавиш `Ctrl+L` (т.е. одновременным нажатием клавиш «`Ctrl`» и «`L`»).

Для перехода по гиперссылке, как обычно, следует навести указатель мыши на текст, выделенный красным (но не пурпурным) или синим цветом и нажать на левую кнопку мыши или левую кнопку тачпада (для ноутбука).

В случае, если два соседних слова выделены, допустим, синим цветом, но одно набрано обычным, а другое — полужирным шрифтом, то это означает, что переход по гиперссылкам осуществляется на различные мишени.

1.1. Механизм аппроксимирования

Механизм аппроксимирования должен обеспечить:

1.1. Механизм аппроксимирования

Механизм аппроксимирования должен обеспечить:

1) понимание текста задачи;

Рассмотрим пример?

1.1. Механизм аппроксимирования

Механизм аппроксимирования должен обеспечить:

1) понимание текста задачи;

2) помочь **построить чертеж**, иллюстрирующий текст задачи;

1.1. Механизм аппроксимирования

Механизм аппроксимирования должен обеспечить:

1) понимание текста задачи;

2) помочь **построить чертеж**, иллюстрирующий текст задачи;

3) способствовать построению эффективной **геометрической модели**;

Рассмотрим пример?

1.1. Механизм аппроксимирования

Механизм аппроксимирования должен обеспечить:

1) понимание текста задачи;

2) помочь **построить чертеж**, иллюстрирующий текст задачи;

3) способствовать построению эффективной **геометрической модели**;

4) определить ресурсы, доступные для решения задачи;

1.1. Механизм аппроксимирования

Механизм аппроксимирования должен обеспечить:

1) понимание текста задачи;

2) помочь **построить чертеж**, иллюстрирующий текст задачи;

3) способствовать построению эффективной **геометрической модели**;

4) определить ресурсы, доступные для решения задачи;

5) создать новые ресурсы за счет **анализа и обогащения геометрической модели**;

1.1. Механизм аппроксимирования

Механизм аппроксимирования должен обеспечить:

1) понимание текста задачи;

2) помочь **построить чертеж**, иллюстрирующий текст задачи;

3) способствовать построению эффективной **геометрической модели**;

4) определить ресурсы, доступные для решения задачи;

5) создать новые ресурсы за счет **анализа и обогащения геометрической модели**;

6) **помочь преобразовать** геометрическую модель в систему уравнений и неравенств;

1.1. Механизм аппроксимирования

Механизм аппроксимирования должен обеспечить:

1) понимание текста задачи;

2) помочь **построить чертеж**, иллюстрирующий текст задачи;

3) способствовать построению эффективной **геометрической модели**;

4) определить ресурсы, доступные для решения задачи;

5) создать новые ресурсы за счет **анализа и обогащения геометрической модели**;

6) **помочь преобразовать** геометрическую модель в систему уравнений и неравенств;

7) создать план решения задачи.

1.1. Механизм аппроксимирования

К механизму аппроксимирования для построения геометрических фигур мы относим систему стратегий:

1.1. Механизм аппроксимирования

К механизму аппроксимирования для построения геометрических фигур мы относим систему стратегий:

стратегию построения чертежа, иллюстрирующего текст;

1.1. Механизм аппроксимирования

К механизму аппроксимирования для построения геометрических фигур мы относим систему стратегий:

стратегию построения чертежа, иллюстрирующего текст;

стратегию обогащения чертежа;

1.1. Механизм аппроксимирования

К механизму аппроксимирования для построения геометрических фигур мы относим систему стратегий:

стратегию построения чертежа, иллюстрирующего текст;

стратегию обогащения чертежа;

стратегию оценивания адекватности чертежа;

1.1. Механизм аппроксимирования

К механизму аппроксимирования для построения геометрических фигур мы относим систему стратегий:

стратегию построения чертежа, иллюстрирующего текст;

стратегию обогащения чертежа;

стратегию оценивания адекватности чертежа;

стратегию рутинного проектирования;

1.1. Механизм аппроксимирования

К механизму аппроксимирования для построения геометрических фигур мы относим систему стратегий:

стратегию построения чертежа, иллюстрирующего текст;

стратегию обогащения чертежа;

стратегию оценивания адекватности чертежа;

стратегию рутинного проектирования;

стратегию рутинной исследовательской деятельности.

1.1. Механизм аппроксимирования

К механизму аппроксимирования для построения геометрических фигур мы относим систему стратегий:

стратегию построения чертежа, иллюстрирующего текст;

стратегию обогащения чертежа;

стратегию оценивания адекватности чертежа;

стратегию рутинного проектирования;

стратегию рутинной исследовательской деятельности.

Эти стратегии мы рассмотрим позже.

2. Подробнее о механизме аппроксимирования

2.1. Базовые ассоциации

В геометрии важным компонентом механизма аппроксимирования, как составляющей алгебраического подхода к построению геометрической модели, является система базовых ассоциаций с некоторыми конфигурациями геометрических фигур.

2.1. Базовые ассоциации

В геометрии важным компонентом механизма аппроксимирования, как составляющей алгебраического подхода к построению геометрической модели, является система базовых ассоциаций с некоторыми конфигурациями геометрических фигур.

I) **Ассоциации с прямоугольным треугольником.**

2.1. Базовые ассоциации

В геометрии важным компонентом механизма аппроксимирования, как составляющей алгебраического подхода к построению геометрической модели, является система базовых ассоциаций с некоторыми конфигурациями геометрических фигур.

I) **Ассоциации с прямоугольным треугольником.**

II) **Ассоциации с высотой треугольника**.

2.1. Базовые ассоциации

В геометрии важным компонентом механизма аппроксимирования, как составляющей алгебраического подхода к построению геометрической модели, является система базовых ассоциаций с некоторыми конфигурациями геометрических фигур.

I) **Ассоциации с прямоугольным треугольником.**

II) **Ассоциации с высотой треугольника**.

III) **Ассоциации с параллельными прямыми**.

2.1. Базовые ассоциации

В геометрии важным компонентом механизма аппроксимирования, как составляющей алгебраического подхода к построению геометрической модели, является система базовых ассоциаций с некоторыми конфигурациями геометрических фигур.

I) **Ассоциации с прямоугольным треугольником.**

II) **Ассоциации с высотой треугольника**.

III) **Ассоциации с параллельными прямыми**.

IV) **Ассоциации с площадью треугольника**.

2.1. Базовые ассоциации

В геометрии важным компонентом механизма аппроксимирования, как составляющей алгебраического подхода к построению геометрической модели, является система базовых ассоциаций с некоторыми конфигурациями геометрических фигур.

I) **Ассоциации с прямоугольным треугольником.**

II) **Ассоциации с высотой треугольника**.

III) **Ассоциации с параллельными прямыми**.

IV) **Ассоциации с площадью треугольника**.

V) **Ассоциации с биссектрисой треугольника**.

2.1. Базовые ассоциации

В геометрии важным компонентом механизма аппроксимирования, как составляющей алгебраического подхода к построению геометрической модели, является система базовых ассоциаций с некоторыми конфигурациями геометрических фигур.

I) **Ассоциации с прямоугольным треугольником.**

II) **Ассоциации с высотой треугольника**.

III) **Ассоциации с параллельными прямыми**.

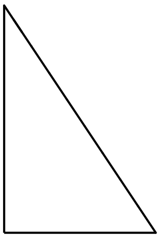
IV) **Ассоциации с площадью треугольника**.

V) **Ассоциации с биссектрисой треугольника**.

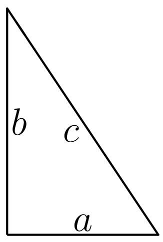
VI) **Ассоциации с медианой треугольника**.

2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

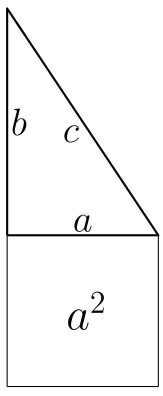
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник



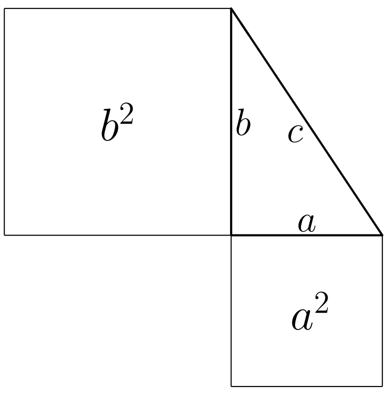
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник



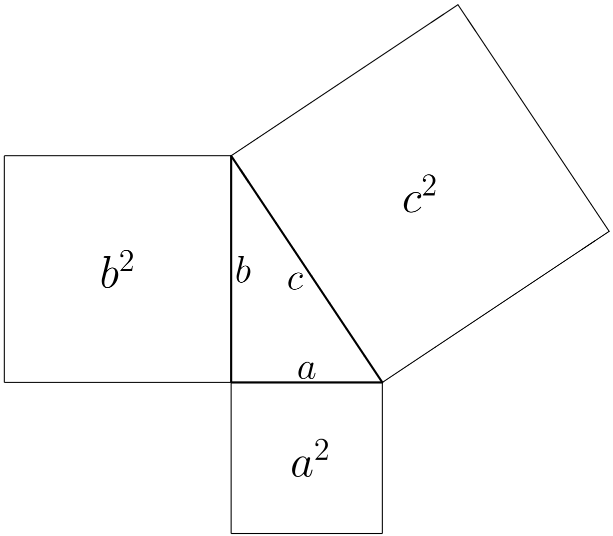
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник



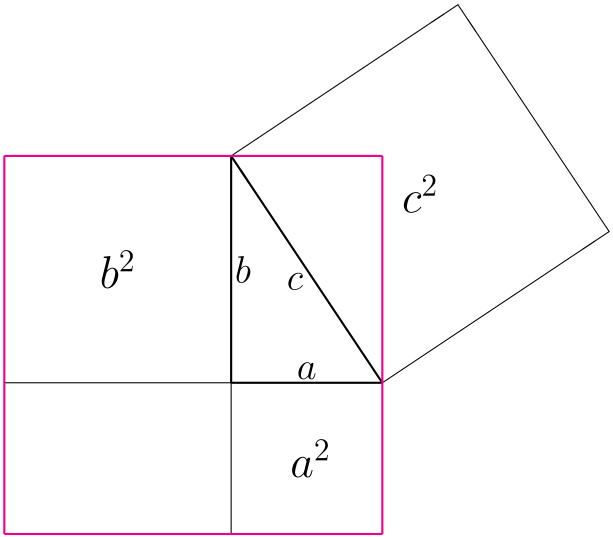
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник



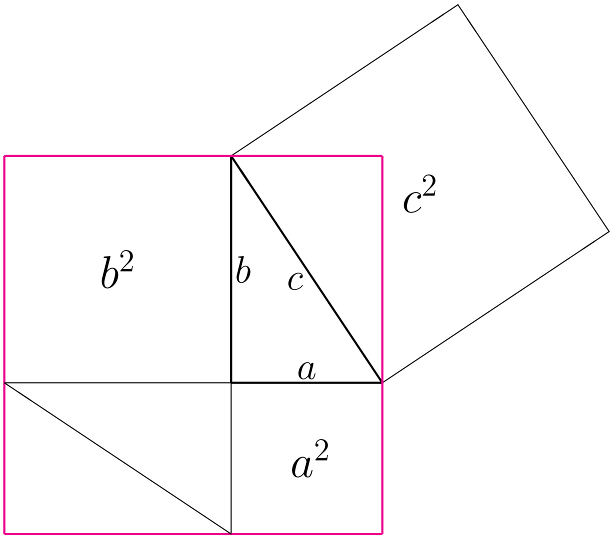
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник



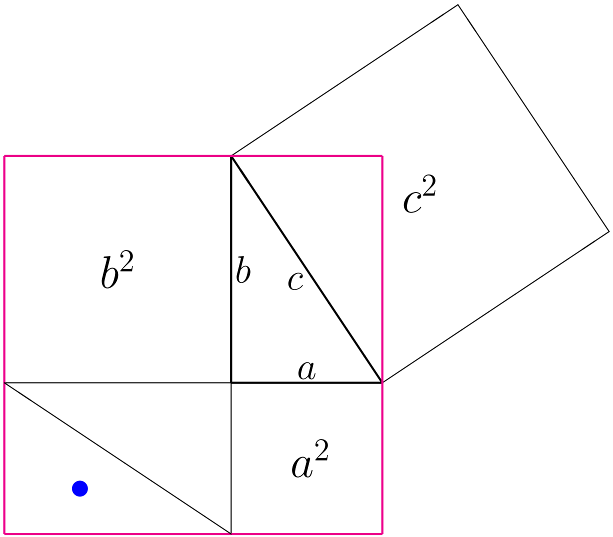
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник



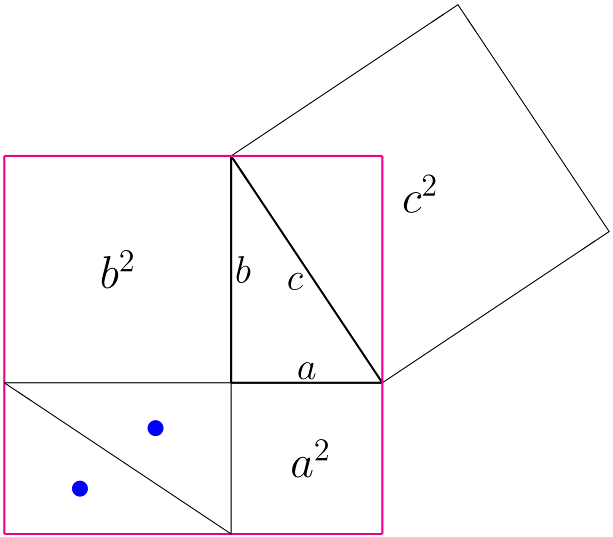
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник



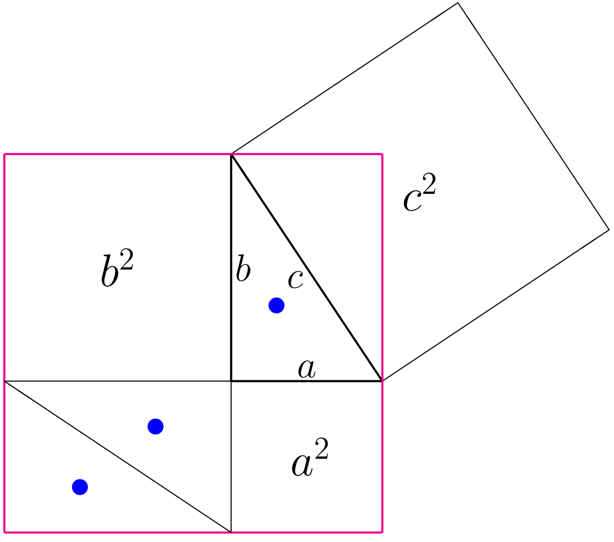
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник



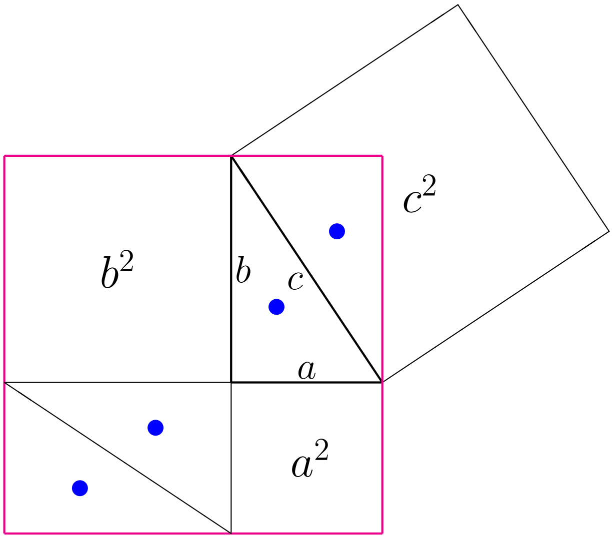
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник



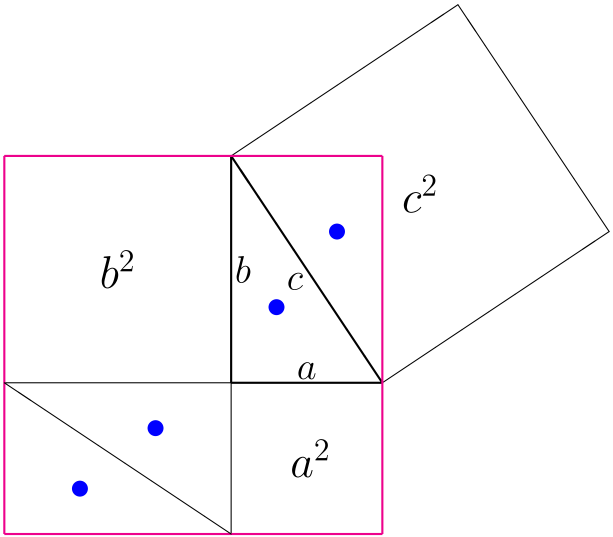
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

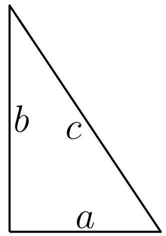


2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

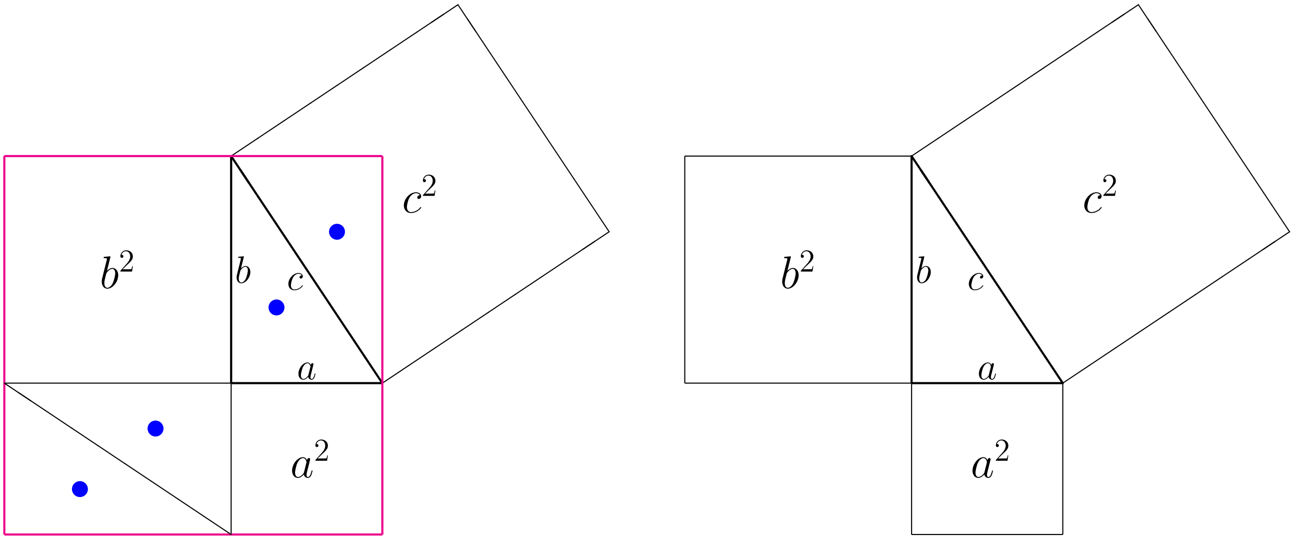


2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

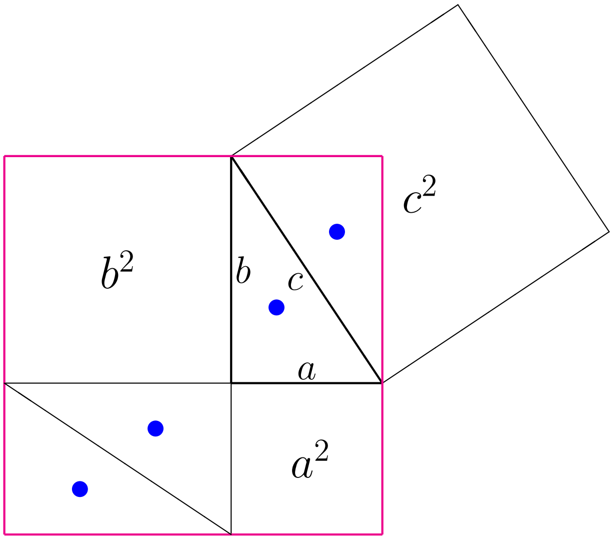


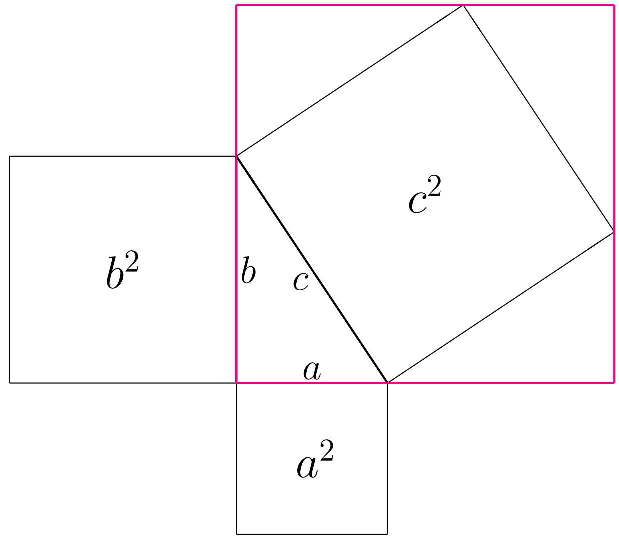


2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

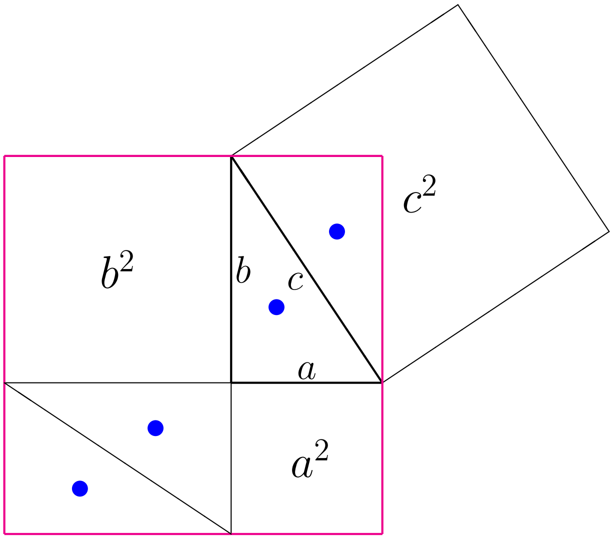


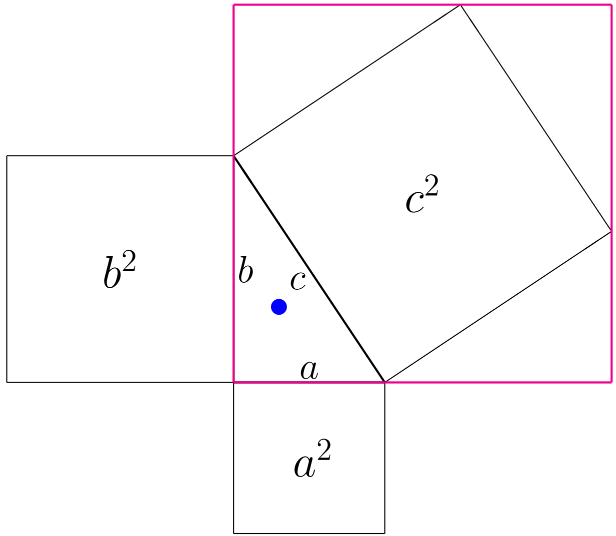
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник



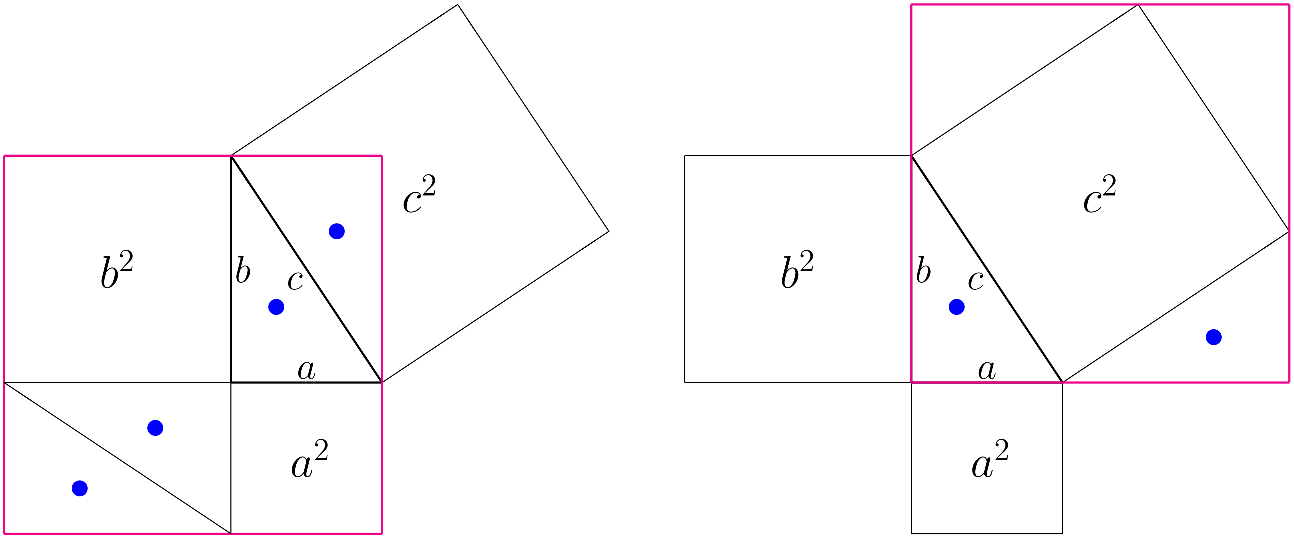


2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

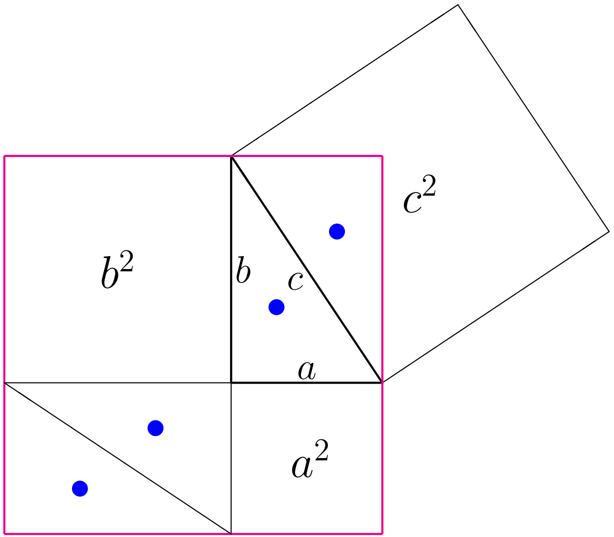


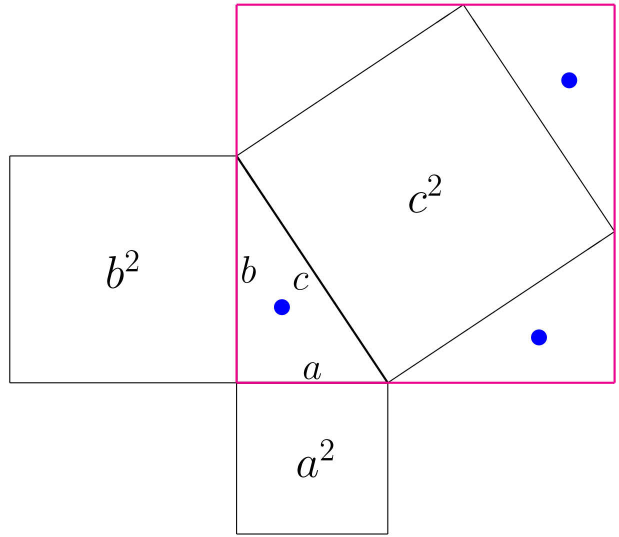


2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

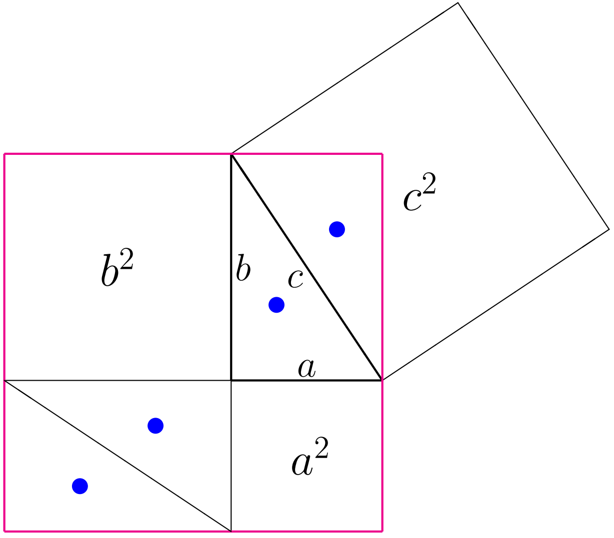


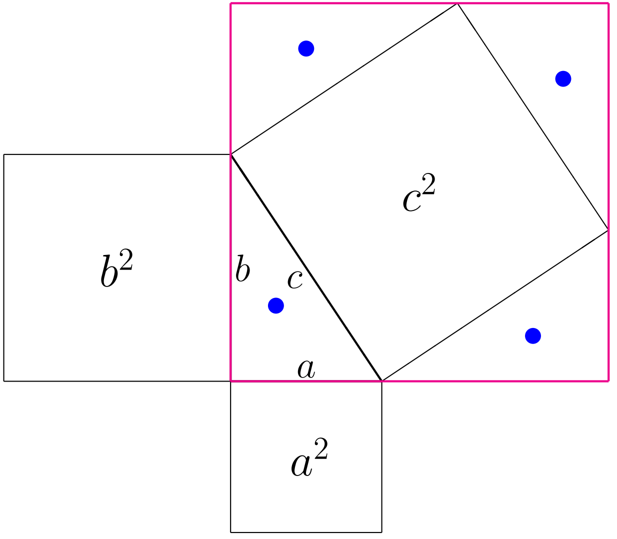
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник





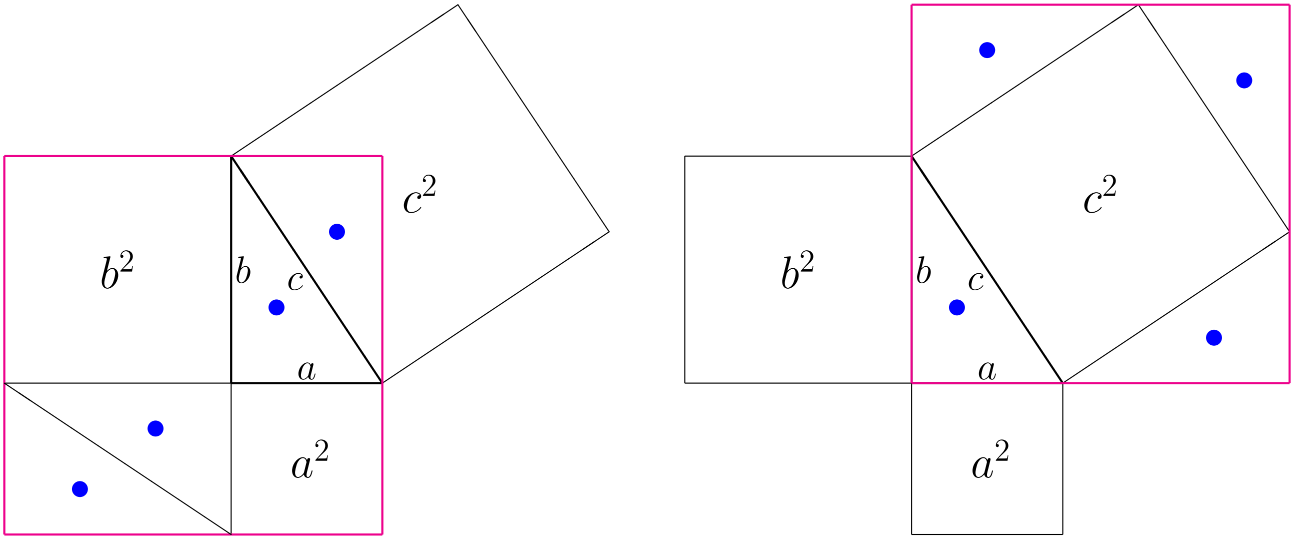
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник





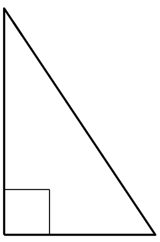
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

1) Теорема Пифагора;



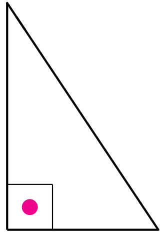
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

1) Теорема Пифагора;



2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

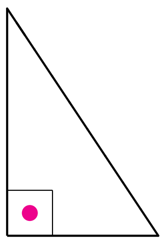
1) Теорема Пифагора;



2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

1) Теорема Пифагора;

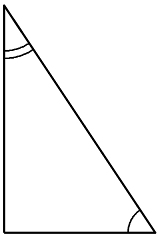
2) прямой угол;



2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

1) Теорема Пифагора;

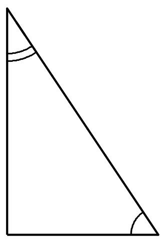
2) прямой угол;



2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

1) Теорема Пифагора;

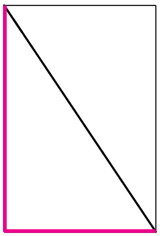
2) прямой угол; 3) тригонометрия ($\sin, \cos, \mathrm{tg}, \arcsin, \arccos, \mathrm{arctg}$).



2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

1) Теорема Пифагора;

2) прямой угол; 3) тригонометрия ($\sin, \cos, \operatorname{tg}, \arcsin, \arccos, \operatorname{arctg}$).

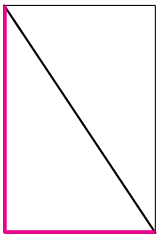


2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

1) Теорема Пифагора;

2) прямой угол;   3) тригонометрия ($\sin, \cos, \mathrm{tg}, \arcsin, \arccos, \mathrm{arctg}$).

4) площадь треугольника (половина произведения длин катетов).

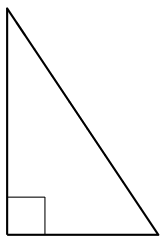


2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

1) Теорема Пифагора;

2) прямой угол;   3) тригонометрия ($\sin, \cos, \mathrm{tg}, \arcsin, \arccos, \mathrm{arctg}$).

4) площадь треугольника (половина произведения длин катетов).

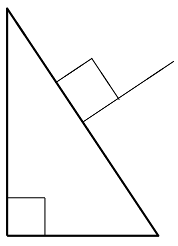


2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

1) Теорема Пифагора;

2) прямой угол;   3) тригонометрия ($\sin, \cos, \mathrm{tg}, \arcsin, \arccos, \mathrm{arctg}$).

4) площадь треугольника (половина произведения длин катетов).

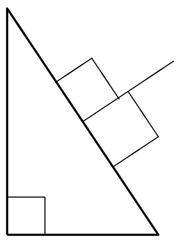


2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

1) Теорема Пифагора;

2) прямой угол; 3) тригонометрия $(\sin, \cos, \mathrm{tg}, \arcsin, \arccos, \mathrm{arctg})$.

4) площадь треугольника (половина произведения длин катетов).

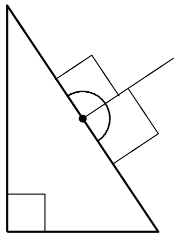


2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

1) Теорема Пифагора;

2) прямой угол; 3) тригонометрия ($\sin, \cos, \mathrm{tg}, \arcsin, \arccos, \mathrm{arctg}$).

4) площадь треугольника (половина произведения длин катетов).

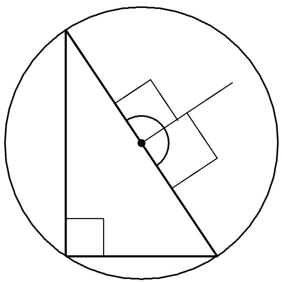


2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

1) Теорема Пифагора;

2) прямой угол; 3) тригонометрия ($\sin, \cos, \mathrm{tg}, \arcsin, \arccos, \mathrm{arctg}$).

4) площадь треугольника (половина произведения длин катетов).

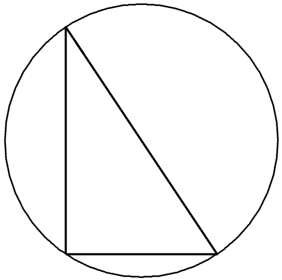


2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

1) Теорема Пифагора;

2) прямой угол; 3) тригонометрия ($\sin, \cos, \mathrm{tg}, \arcsin, \arccos, \mathrm{arctg}$).

4) площадь треугольника (половина произведения длин катетов).



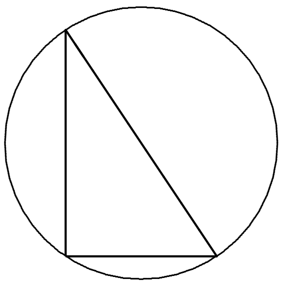
2.1.1. Ассоциации: прямоугольный треугольник

1) Теорема Пифагора;

2) прямой угол; 3) тригонометрия ($\sin, \cos, \mathrm{tg}, \arcsin, \arccos, \mathrm{arctg}$).

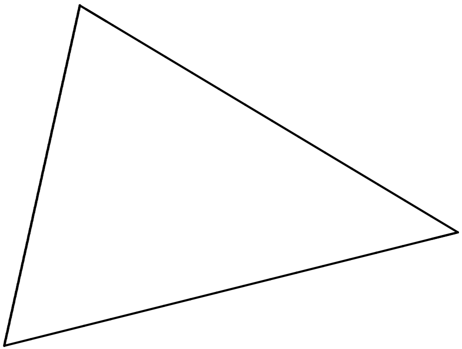
4) площадь треугольника (половина произведения длин катетов).

5) описанная окружность (ее центр на середине гипотенузы).

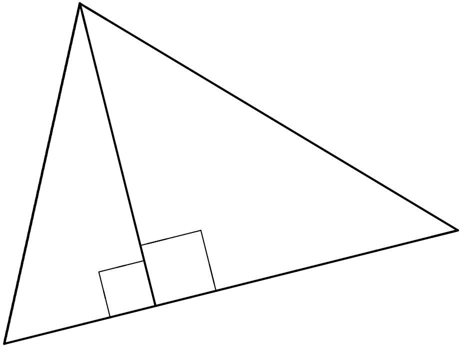


2.1.2. Ассоциация: высота треугольника

2.1.2. Ассоциация: высота треугольника

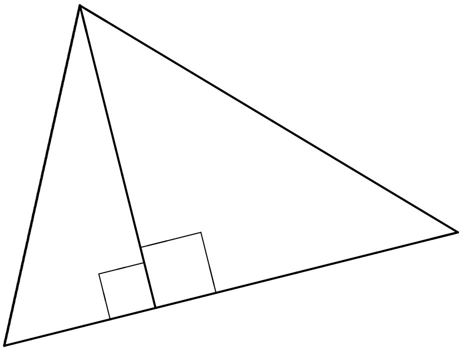


2.1.2. Ассоциация: высота треугольника



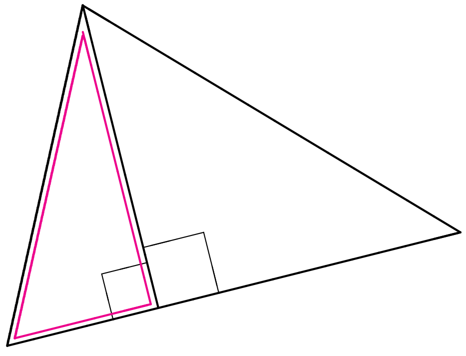
2.1.2. Ассоциация: высота треугольника

1) Площадь (треугольника, параллелограмма, трапеции).



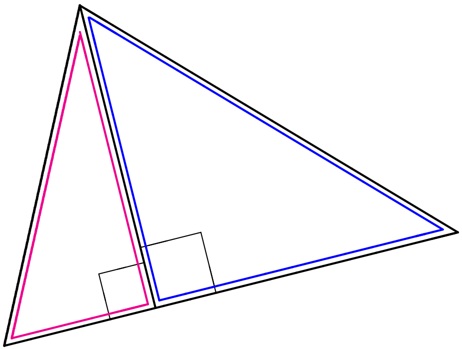
2.1.2. Ассоциация: высота треугольника

1) Площадь (треугольника, параллелограмма, трапеции).



2.1.2. Ассоциация: высота треугольника

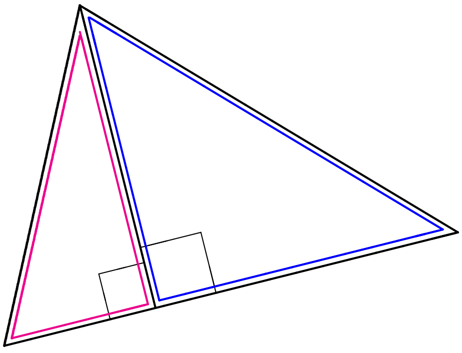
1) Площадь (треугольника, параллелограмма, трапеции).



2.1.2. Ассоциация: высота треугольника

1) Площадь (треугольника, параллелограмма, трапеции).

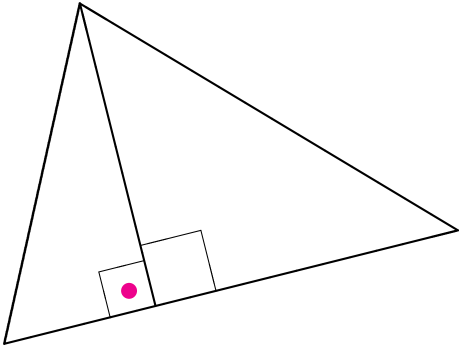
2) Прямоугольные треугольники (в данном случае они еще и имеют общий катет).



2.1.2. Ассоциация: высота треугольника

1) Площадь (треугольника, параллелограмма, трапеции).

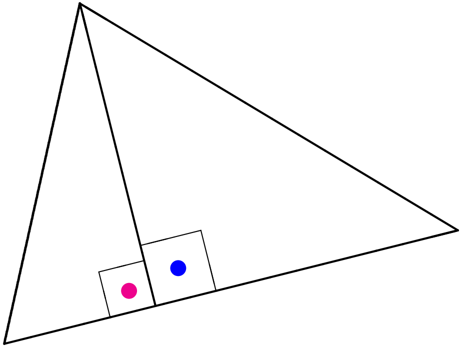
2) Прямоугольные треугольники (в данном случае они еще и имеют общий катет).



2.1.2. Ассоциация: высота треугольника

1) Площадь (треугольника, параллелограмма, трапеции).

2) Прямоугольные треугольники (в данном случае они еще и имеют общий катет).

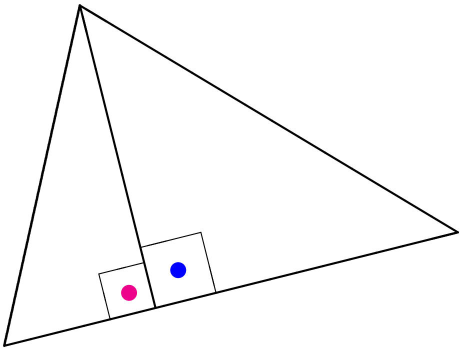


2.1.2. Ассоциация: высота треугольника

1) Площадь (треугольника, параллелограмма, трапеции).

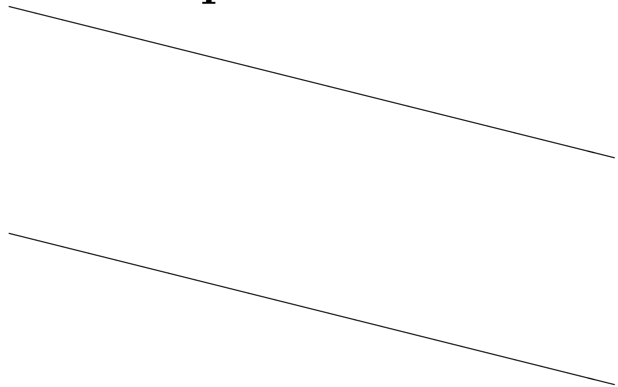
2) Прямоугольные треугольники (в данном случае они еще и имеют общий катет).

3) Прямой угол.



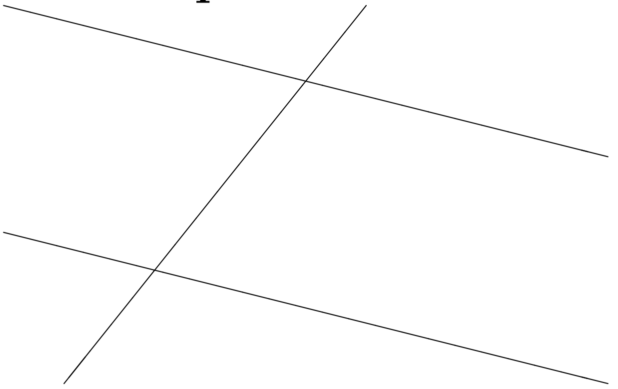
2.1.3. Ассоциации: параллельные прямые

1) Равные углы.



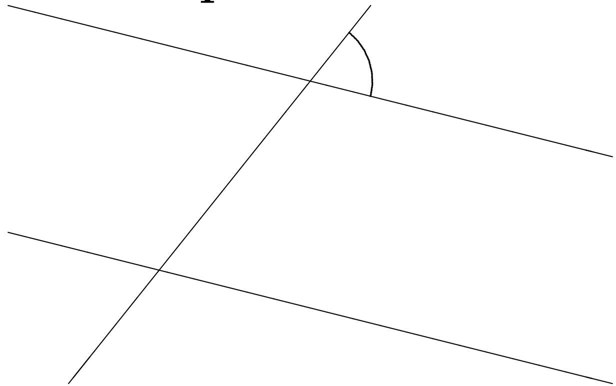
2.1.3. Ассоциации: параллельные прямые

1) Равные углы.



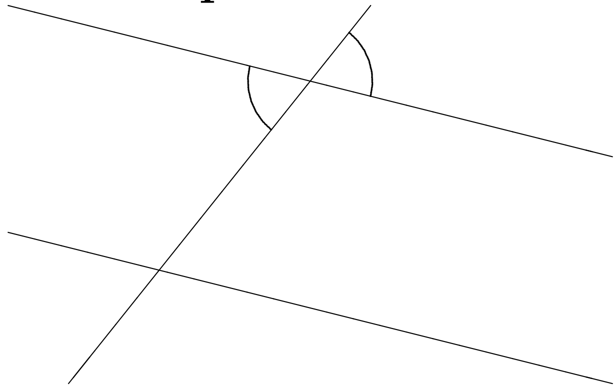
2.1.3. Ассоциации: параллельные прямые

1) Равные углы.



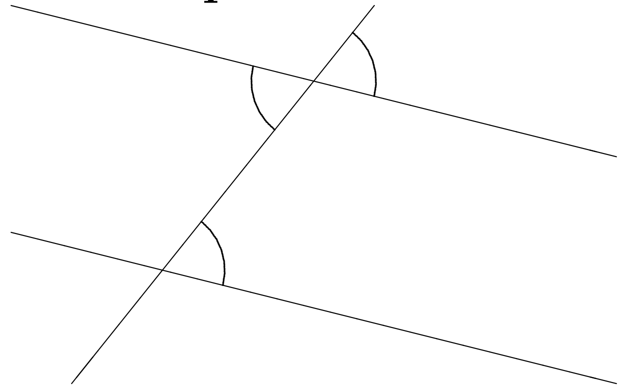
2.1.3. Ассоциации: параллельные прямые

1) Равные углы.



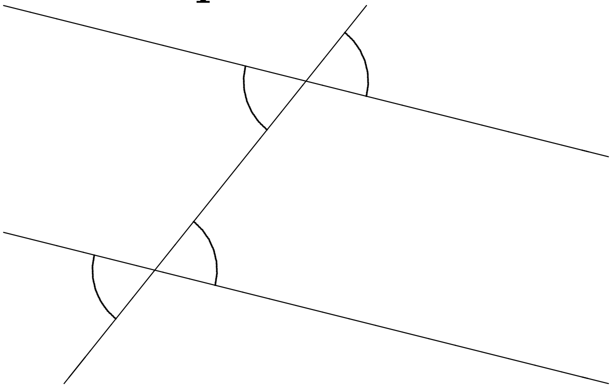
2.1.3. Ассоциации: параллельные прямые

1) Равные углы.



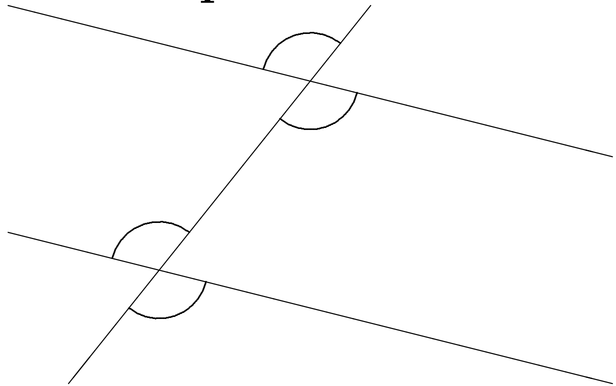
2.1.3. Ассоциации: параллельные прямые

1) Равные углы.



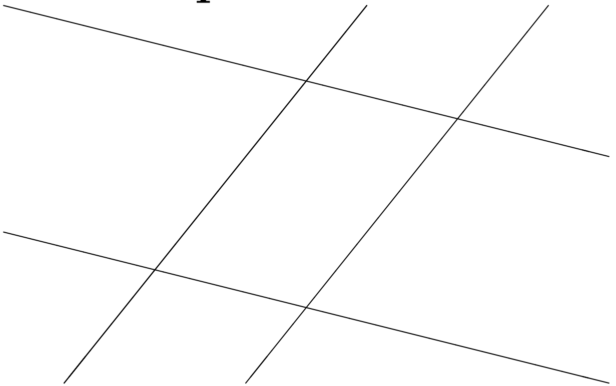
2.1.3. Ассоциации: параллельные прямые

1) Равные углы.



2.1.3. Ассоциации: параллельные прямые

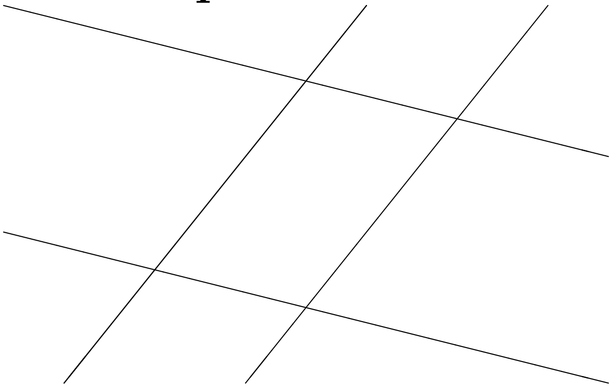
1) Равные углы.



2.1.3. Ассоциации: параллельные прямые

1) Равные углы.

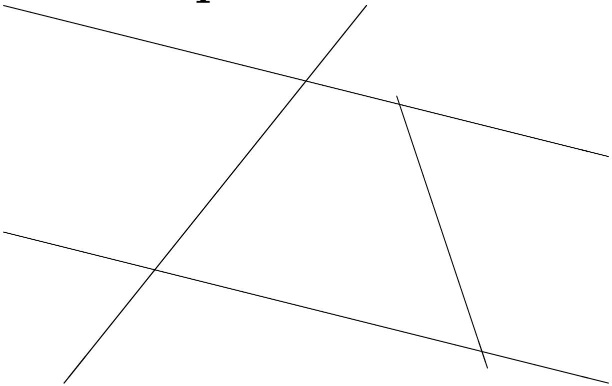
2) Параллелограмм и



2.1.3. Ассоциации: параллельные прямые

1) Равные углы.

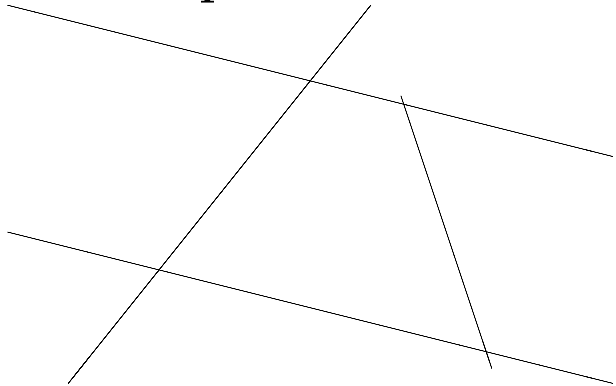
2) Параллелограмм и



2.1.3. Ассоциации: параллельные прямые

1) Равные углы.

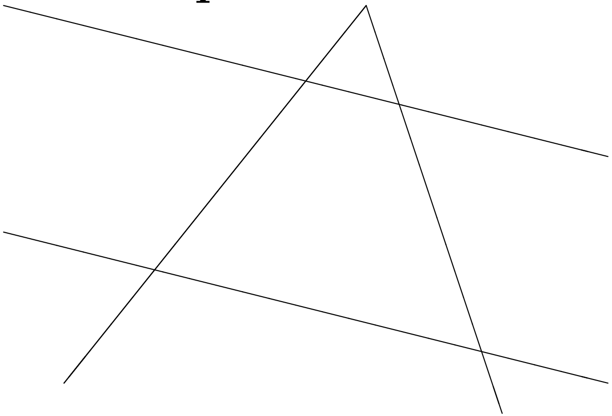
2) Параллелограмм и трапеция.



2.1.3. Ассоциации: параллельные прямые

1) Равные углы.

2) Параллелограмм и трапеция.

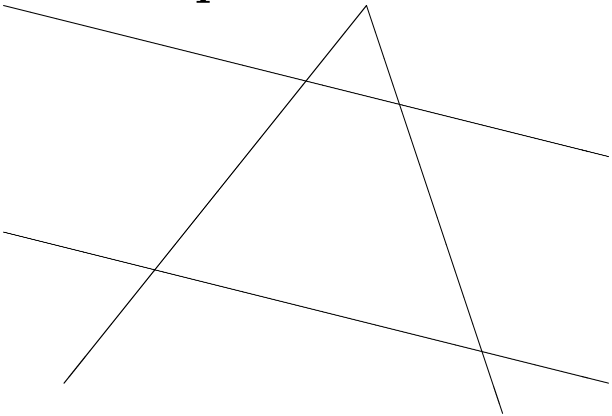


2.1.3. Ассоциации: параллельные прямые

1) Равные углы.

2) Параллелограмм и трапеция.

3) Подобные треугольники.

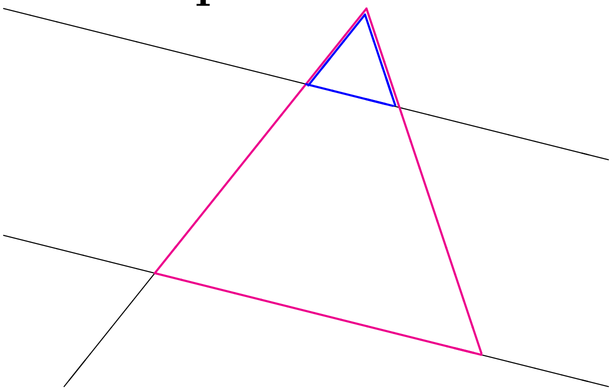


2.1.3. Ассоциации: параллельные прямые

1) Равные углы.

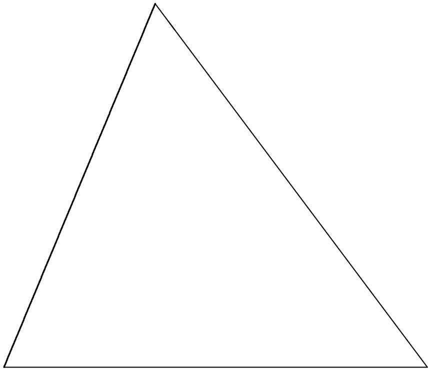
2) Параллелограмм и трапеция.

3) Подобные треугольники.



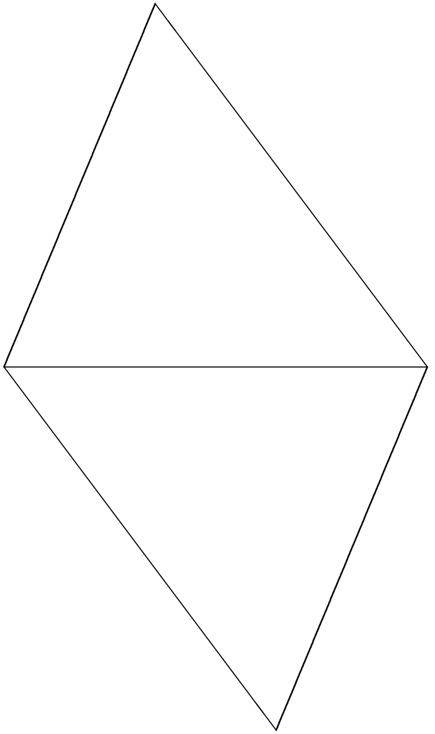
2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$S_{\triangle} =$



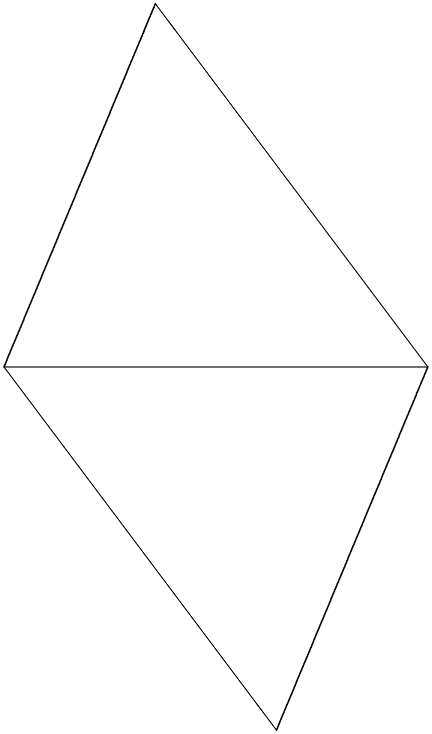
2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$S_{\triangle} =$



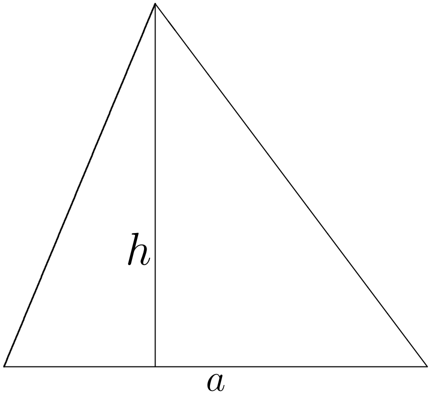
2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$$S_{\triangle} = \frac{1}{2} S_{\text{парал-ма}} =$$



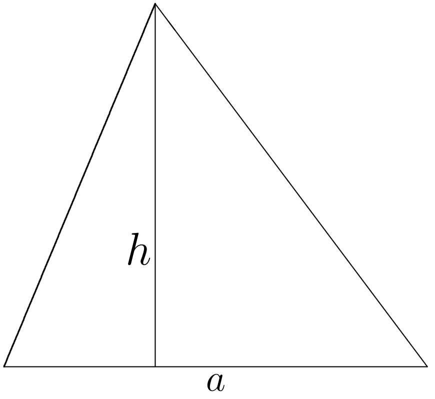
2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$$S_{\triangle} = \frac{1}{2} S_{\text{парал-ма}} =$$



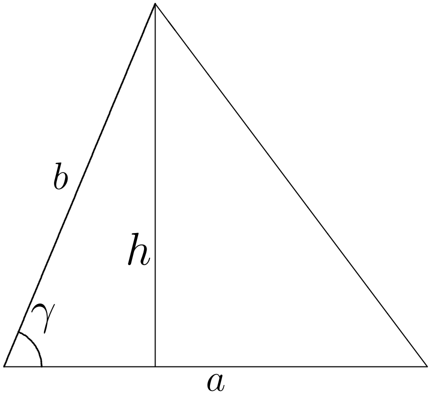
2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$$S_{\triangle} = \frac{1}{2} S_{\text{парал-ма}} = \frac{ah}{2} =$$



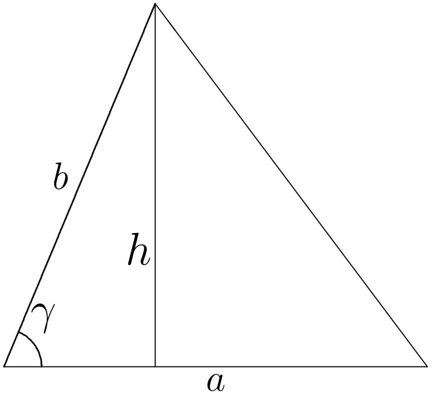
2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$$S_\triangle = \frac{1}{2}S_{\text{парал-ма}} = \frac{ah}{2} =$$



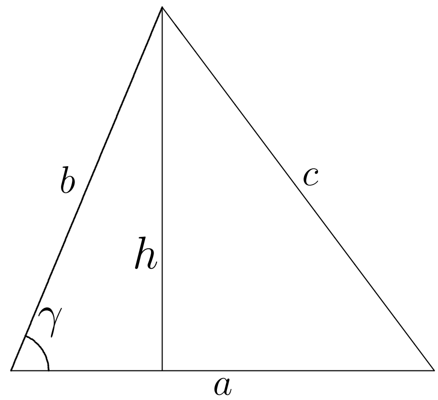
2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$$S_\triangle = \frac{1}{2} S_{\text{парал-ма}} = \frac{ah}{2} = \frac{1}{2} ab \sin\gamma =$$



2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$$S_{\triangle} = \frac{1}{2} S_{\text{парал-ма}} = \frac{ah}{2} = \frac{1}{2} ab \sin\gamma =$$

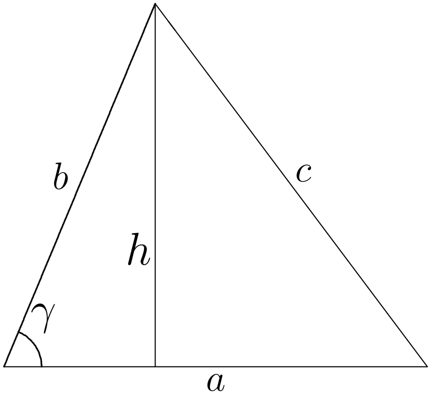


2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$$S_{\triangle} = \frac{1}{2} S_{\text{парал-ма}} = \frac{ah}{2} = \frac{1}{2} ab \sin\gamma =$$

$$= \underbrace{\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}}_{\text{формула Герона}} =$$

здесь где $p = \dfrac{a+b+c}{2}$ — полупериметр.

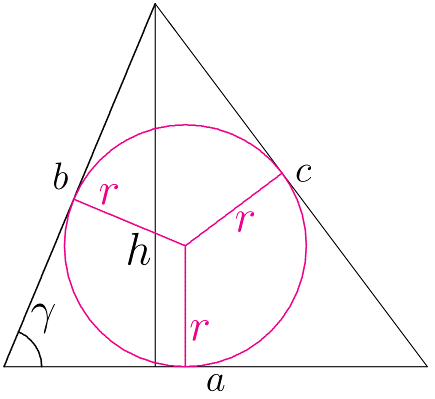


2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$$S_\triangle = \frac{1}{2} S_{\text{парал-ма}} = \frac{ah}{2} = \frac{1}{2} ab \sin\gamma =$$

$$= \underbrace{\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}}_{\text{формула Герона}} =$$

здесь где $p = \dfrac{a+b+c}{2}$ — полупериметр.

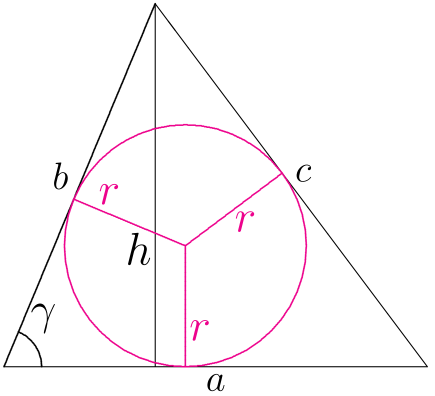


2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$$S_\triangle = \frac{1}{2} S_{\text{парал-ма}} = \frac{ah}{2} = \frac{1}{2} ab \sin\gamma =$$

$$= \underbrace{\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}}_{\text{формула Герона}} = pr =$$

здесь где $p = \dfrac{a+b+c}{2}$ — полупериметр.

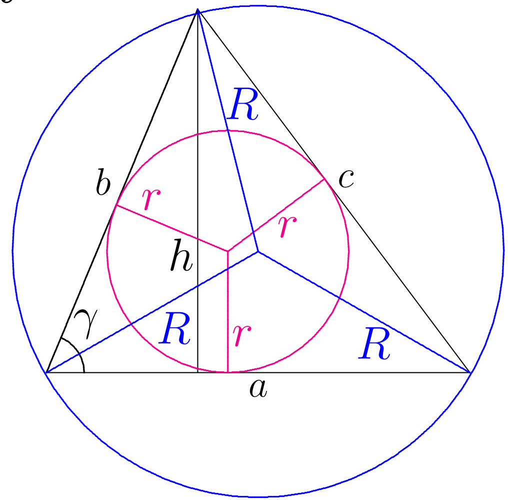


2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$$S_\triangle = \frac{1}{2} S_{\text{парал-ма}} = \frac{ah}{2} = \frac{1}{2} ab \sin\gamma =$$

$$= \underbrace{\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}}_{\text{формула Герона}} = pr =$$

здесь где $p = \dfrac{a+b+c}{2}$ — полупериметр.

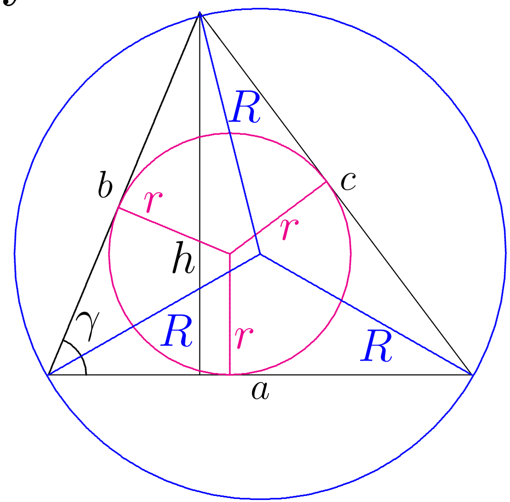


2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$$S_\triangle = \frac{1}{2} S_{\text{парал-ма}} = \frac{ah}{2} = \frac{1}{2} ab \sin\gamma =$$

$$= \underbrace{\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}}_{\text{формула Герона}} = pr = \frac{abc}{4R},$$

здесь где $p = \dfrac{a+b+c}{2}$ — полупериметр.

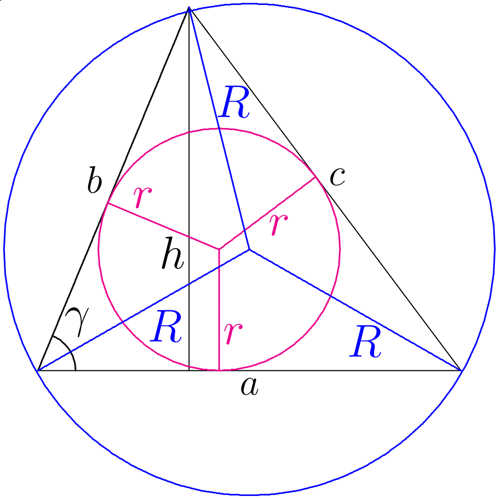


2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$$S_\triangle = \frac{1}{2} S_{\text{парал-ма}} = \frac{ah}{2} = \frac{1}{2} ab \sin\gamma =$$

$$= \underbrace{\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}}_{\text{формула Герона}} = pr = \frac{abc}{4R},$$

здесь где $p = \dfrac{a+b+c}{2}$ — полупериметр.

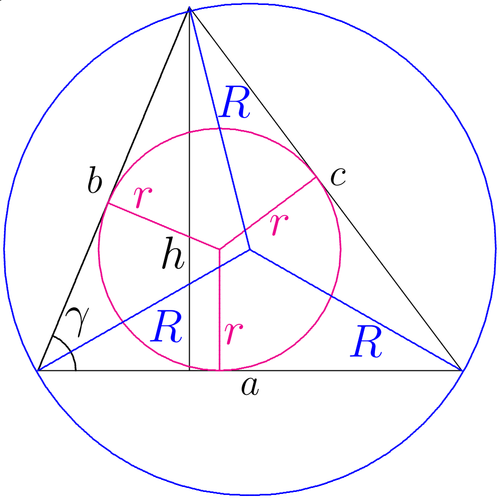


Геометрические ассоциации:

2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника

$$S_\triangle = \frac{1}{2} S_{\text{парал-ма}} = \frac{ah}{2} = \frac{1}{2} ab \sin\gamma =$$

$$= \underbrace{\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}}_{\text{формула Герона}} = pr = \frac{abc}{4R},$$

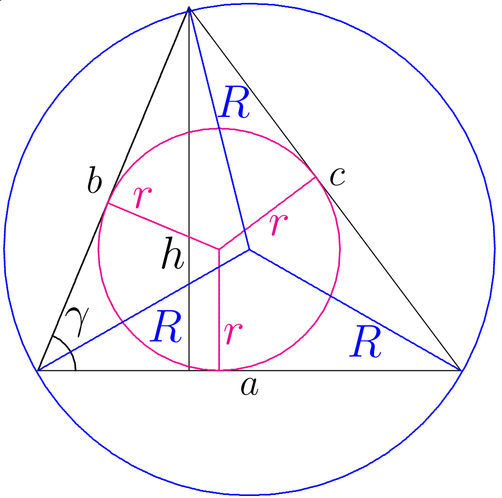


здесь где $p = \dfrac{a+b+c}{2}$ — полупериметр.

Геометрические ассоциации:

1) высота;

2.1.4. Ассоциации: площадь треугольника



$$S_\triangle = \frac{1}{2} S_{\text{парал-ма}} = \frac{ah}{2} = \frac{1}{2} ab \sin\gamma =$$

$$= \underbrace{\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}}_{\text{формула Герона}} = pr = \frac{abc}{4R},$$

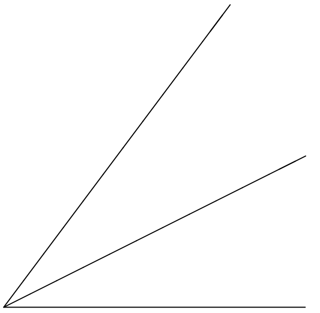
здесь где $p = \dfrac{a+b+c}{2}$ — полупериметр.

Геометрические ассоциации:

1) высота;
2) вписанная и описанная окружности.

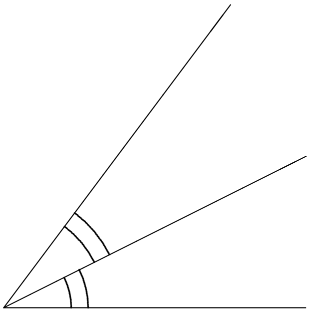
2.1.5. Ассоциации: биссектриса угла

1) равные углы;



2.1.5. Ассоциации: биссектриса угла

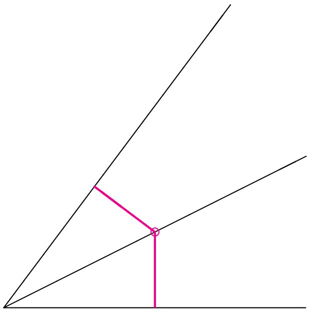
1) равные углы;



2.1.5. Ассоциации: биссектриса угла

1) равные углы;

2) точки, равноудаленные от сторон угла;

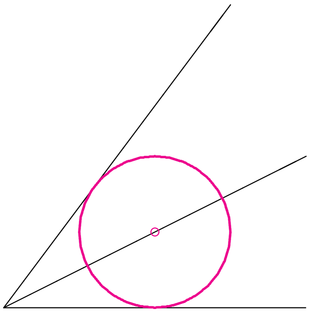


2.1.5. Ассоциации: биссектриса угла

1) равные углы;

2) точки, равноудаленные от сторон угла;

3) центры окружностей, вписанных в угол;



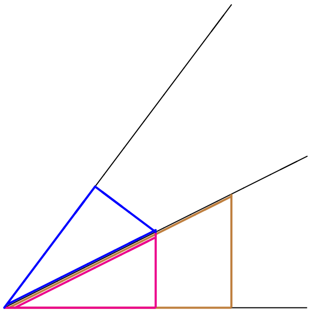
2.1.5. Ассоциации: биссектриса угла

1) равные углы;

2) точки, равноудаленные от сторон угла;

3) центры окружностей, вписанных в угол;

4) равные и подобные треугольники.



2.1.5. Ассоциации: биссектриса угла

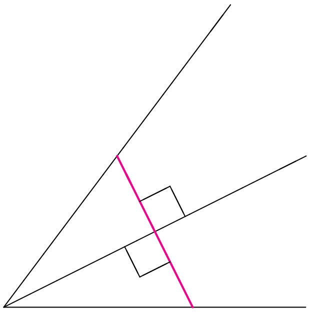
1) равные углы;

2) точки, равноудаленные от сторон угла;

3) центры окружностей, вписанных в угол;

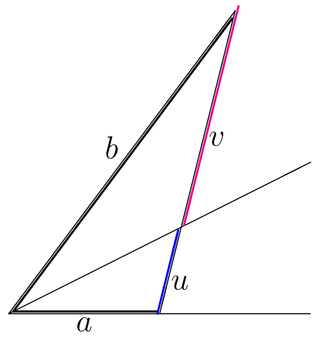
4) равные и подобные треугольники.

5) перпендикуляр к биссектрисе;

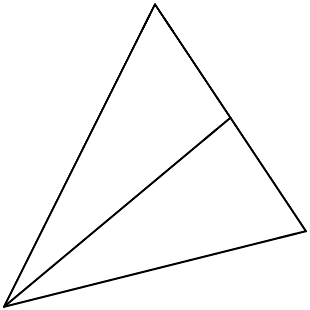


2.1.5. Ассоциации: биссектриса угла

1) равные углы;
2) точки, равноудаленные от сторон угла;
3) центры окружностей, вписанных в угол;
4) равные и подобные треугольники.
5) перпендикуляр к биссектрисе;
6) пропорциональность длин: $\dfrac{a}{b} = \dfrac{u}{v}$.

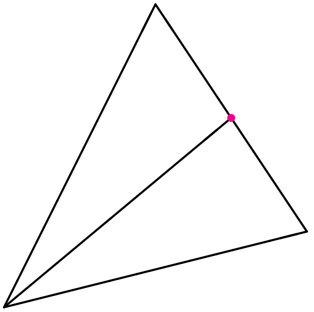


2.1.6. Ассоциации: медиана треугольника



2.1.6. Ассоциации: медиана треугольника

1) середина отрезка, равные отрезки;

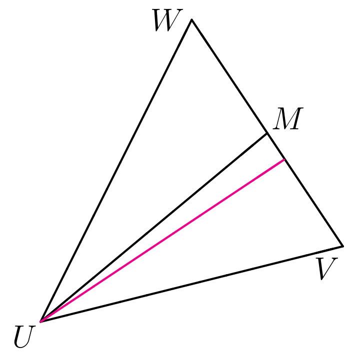


2.1.6. Ассоциации: медиана треугольника

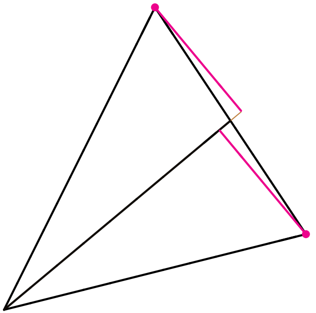
1) середина отрезка, равные отрезки;

2) равновеликие треугольники, общая высота:

$$S_{\triangle UVM} = S_{\triangle UWM} = \frac{1}{2} S_{\triangle UVW};$$



2.1.6. Ассоциации: медиана треугольника



1) середина отрезка, равные отрезки;

2) равновеликие треугольники, общая высота:

$$S_{\triangle UVM} = S_{\triangle UWM} = \frac{1}{2} S_{\triangle UVW};$$

3) равные расстояния от вершин до медианы;

2.1.6. Ассоциации: медиана треугольника

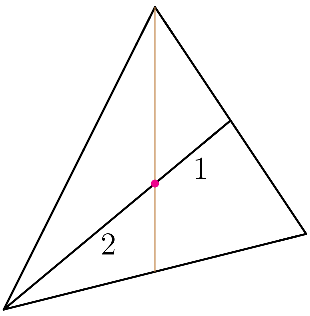
1) середина отрезка, равные отрезки;

2) равновеликие треугольники, общая высота:

$$S_{\triangle UVM} = S_{\triangle UWM} = \frac{1}{2} S_{\triangle UVW};$$

3) равные расстояния от вершин до медианы;

4) треть медианы.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* **b)** *;* **c)** *;* **d)** *.*

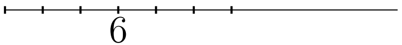
Решение.

Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* **b)** *;* **c)** *;* **d)** *.*

Решение.

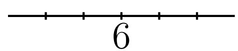
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* **b)** ; **c)** ; **d)** .

Решение.



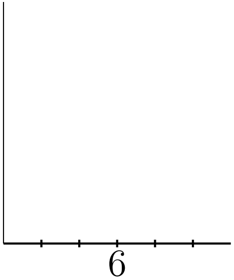
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.



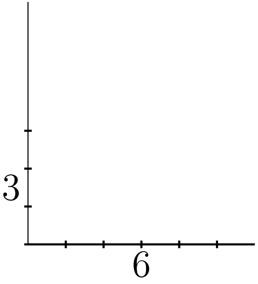
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* **b)** ; **c)** ; **d)** .

Решение.



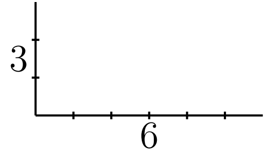
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* **b)** ; **c)** ; **d)** .

Решение.



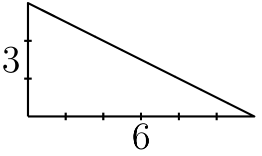
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* **b)** ; **c)** ; **d)** .

Решение.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

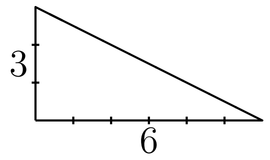
Решение.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.

Сначала найдем длину L стороны квадрата.

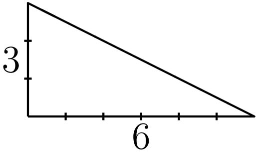


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* **b)** ; **c)** ; **d)** .

Решение.

Сначала найдем длину L стороны квадрата.

Площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна

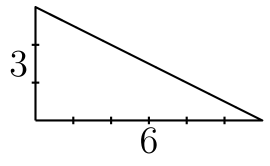


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.

Сначала найдем длину L стороны квадрата.
Площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна

$$= S_{\square}$$



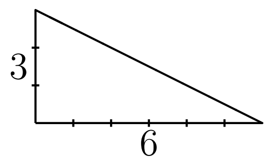
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.

Сначала найдем длину L стороны квадрата.

Площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна квадрату длины его стороны, с другой стороны,

$$= S_{\square}$$



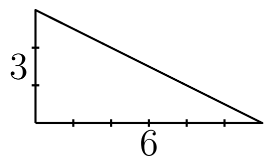
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* **b)** *;* **c)** *;* **d)** *.*

Решение.

Сначала найдем длину L стороны квадрата.

Площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна квадрату длины его стороны, с другой стороны,

$$(\quad)^2 = S_{\square}$$



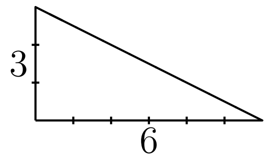
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* **b)** *;* **c)** *;* **d)** *.*

Решение.

Сначала найдем длину L стороны квадрата.

Площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна квадрату длины его стороны, с другой стороны,

$(\quad)^2 = S_\square =$



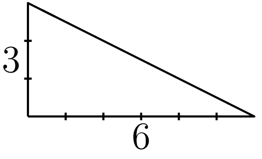
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.

Сначала найдем длину L стороны квадрата.

Площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна квадрату длины его стороны, с другой стороны, площади исходной фигуры.

$(\quad)^2 = S_\square =$



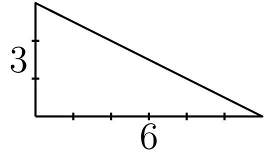
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* **b)** *;* **c)** *;* **d)** *.*

Решение.

Сначала найдем длину L стороны квадрата.

Площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна квадрату длины его стороны, с другой стороны, площади исходной фигуры.

$(\quad)^2 = S_\square = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 6 =$



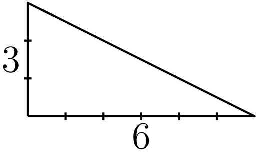
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.

Сначала найдем длину L стороны квадрата.

Площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна квадрату длины его стороны, с другой стороны, площади исходной фигуры.

$$(\quad)^2 = S_{\square} = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 6 = 9.$$



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

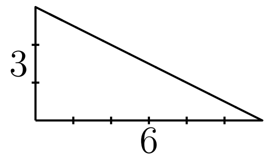
Решение.

Сторона квадрата $L =$

Сначала найдем длину L стороны квадрата.

Площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна квадрату длины его стороны, с другой стороны, площади исходной фигуры.

$(3)^2 = S_{\square} = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 6 = 9.$



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

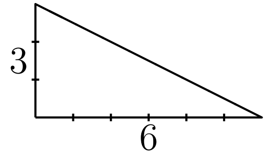
Решение.

Сторона квадрата $L = 3$.

Сначала найдем длину L стороны квадрата.

Площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна квадрату длины его стороны, с другой стороны, площади исходной фигуры.

$(3)^2 = S_{\square} = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 6 = 9.$

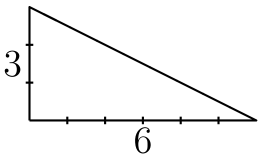


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.

Сторона квадрата $L = 3$.

Искомый разрез очевиден.

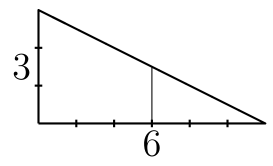


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* **b)** *;* **c)** *;* **d)** *.*

Решение.

Сторона квадрата $L = 3$.

Искомый разрез очевиден.

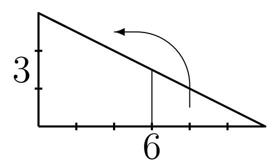


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.

Сторона квадрата $L = 3$.

Искомый разрез очевиден.

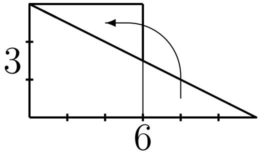


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.

Сторона квадрата $L = 3$.

Искомый разрез очевиден.

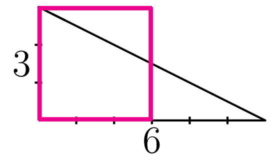


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.

Сторона квадрата $L = 3$.

Искомый разрез очевиден.



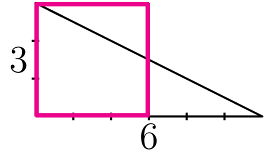
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *прямоугольного треугольника с катетами длины 3 и 6;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.

Сторона квадрата $L = 3$.

Искомый разрез очевиден.

Ура!



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

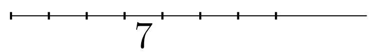
Решение.

Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.

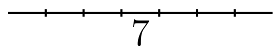
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.



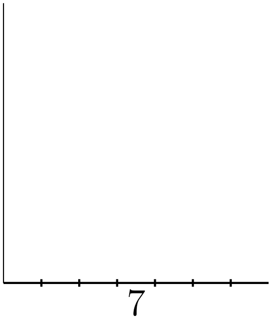
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** ; ***b)*** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* ***c)*** ; ***d)*** .

Решение.



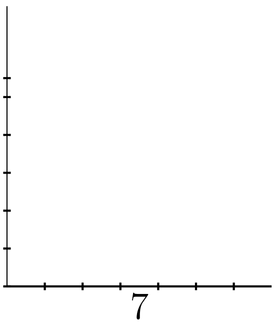
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* **c)** ; **d)** .

Решение.



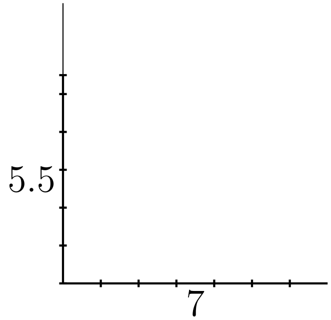
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* **c)** ; **d)** .

Решение.



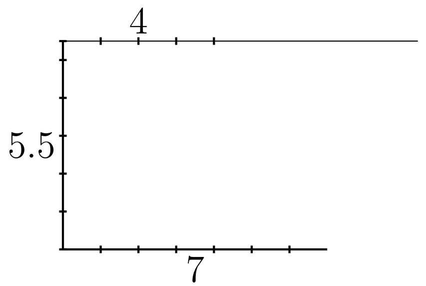
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* **c)** ; **d)** .

Решение.



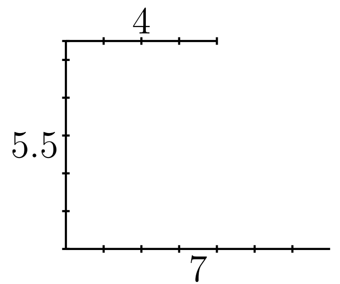
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* **c)** ; **d)** .

Решение.



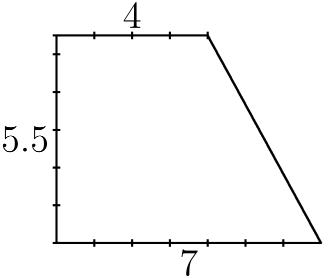
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* **c)** *;* **d)** *.*

Решение.



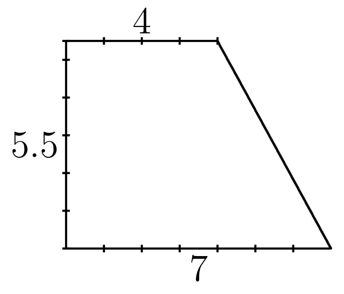
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* **c)** *;* **d)** *.*

Решение.



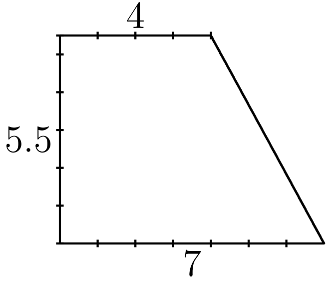
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* **c)** *;* **d)** *.*

Решение.
Сторона квадрата будет совпадать с той боковой стороной трапеции, которая перпендикулярна основанию.



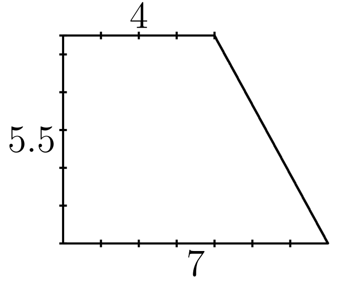
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* **c)** ; **d)** .

Решение.
Сторона квадрата будет совпадать с той боковой стороной трапеции, которая перпендикулярна основанию.
Значит, длина стороны квадрата должна быть равна



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.
Сторона квадрата будет совпадать с той боковой стороной трапеции, которая перпендикулярна основанию. Значит, длина стороны квадрата должна быть равна 5,5.



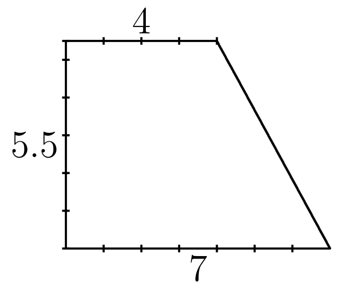
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* **c)** *;* **d)** *.*

Решение.

Сторона квадрата будет совпадать с той боковой стороной трапеции, которая перпендикулярна основанию.

Значит, длина стороны квадрата должна быть равна 5,5.

Проверим: площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна



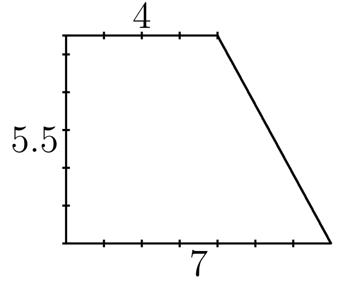
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* **c)** ; **d)** .

Решение.

Сторона квадрата будет совпадать с той боковой стороной трапеции, которая перпендикулярна основанию.

Значит, длина стороны квадрата должна быть равна 5,5.

Проверим: площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна $5,5^2$,



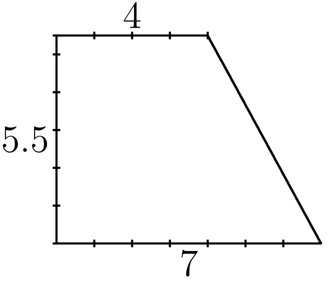
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.

Сторона квадрата будет совпадать с той боковой стороной трапеции, которая перпендикулярна основанию.

Значит, длина стороны квадрата должна быть равна 5,5.

Проверим: площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна $5,5^2$, с другой стороны,



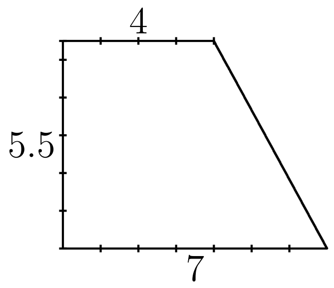
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* **c)** *;* **d)** *.*

Решение.

Сторона квадрата будет совпадать с той боковой стороной трапеции, которая перпендикулярна основанию.

Значит, длина стороны квадрата должна быть равна 5,5.

Проверим: площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна $5,5^2$, с другой стороны, площади трапеции:



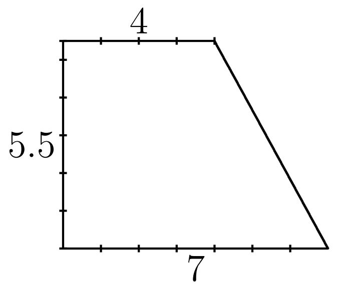
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* **c)** *;* **d)** *.*

Решение.

Сторона квадрата будет совпадать с той боковой стороной трапеции, которая перпендикулярна основанию.

Значит, длина стороны квадрата должна быть равна 5,5.

Проверим: площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна $5,5^2$, с другой стороны, площади трапеции: $\dfrac{4+7}{2} \cdot 5,5 =$



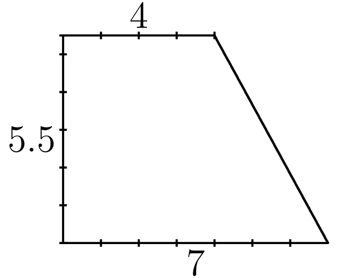
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.

Сторона квадрата будет совпадать с той боковой стороной трапеции, которая перпендикулярна основанию.

Значит, длина стороны квадрата должна быть равна 5,5.

Проверим: площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна $5,5^2$, с другой стороны, площади трапеции: $\dfrac{4+7}{2} \cdot 5,5 = 5,5 \cdot 5,5 =$



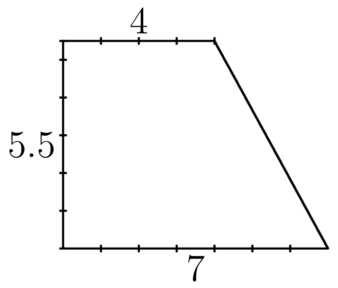
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* **c)** *;* **d)** *.*

Решение.

Сторона квадрата будет совпадать с той боковой стороной трапеции, которая перпендикулярна основанию.

Значит, длина стороны квадрата должна быть равна 5,5.

Проверим: площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна $5,5^2$, с другой стороны, площади трапеции: $\dfrac{4+7}{2} \cdot 5,5 = 5,5 \cdot 5,5 = 5.5^2$.



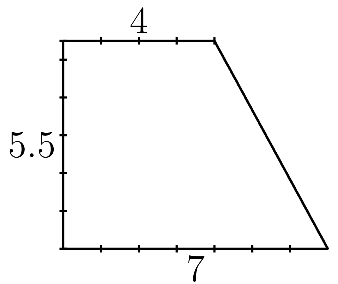
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.

Сторона квадрата будет совпадать с той боковой стороной трапеции, которая перпендикулярна основанию.

Значит, длина стороны квадрата должна быть равна 5,5.

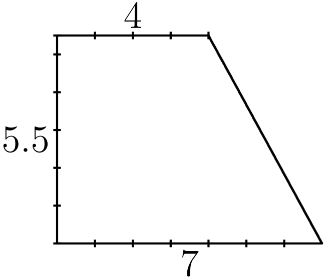
Проверим: площадь требуемого квадрата, с одной стороны, равна $5,5^2$, с другой стороны, площади трапеции: $\frac{4+7}{2} \cdot 5,5 = 5,5 \cdot 5,5 = 5.5^2$. Совпало!



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* **c)** ; **d)** .

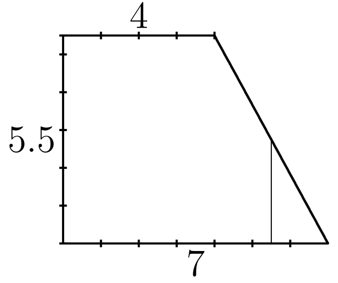
Решение.

Проведем требуемый разрез



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

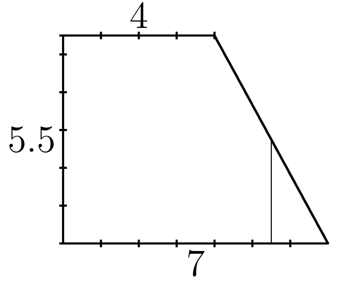
Решение.
Проведем требуемый разрез



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** ; ***b)*** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* ***c)*** ; ***d)*** .

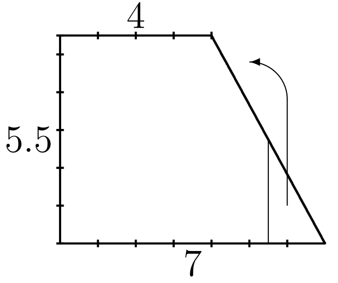
Решение.

Проведем требуемый разрез и сложим квадрат.



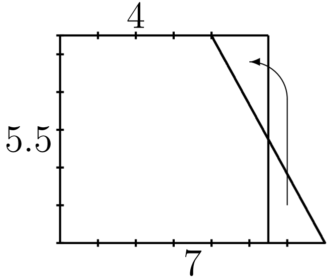
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.
Проведем требуемый разрез и сложим квадрат.



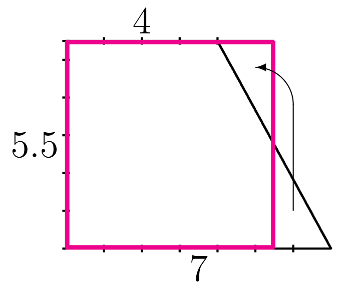
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.
Проведем требуемый разрез и сложим квадрат.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *прямоугольной трапеции с основаниями длины 4 и 7, и высотой 5,5;* ***c)*** *;* ***d)*** *.*

Решение.
Проведем требуемый разрез и сложим квадрат.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** .

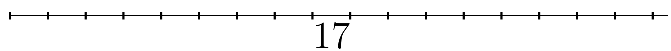
Решение.

Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** .

Решение.

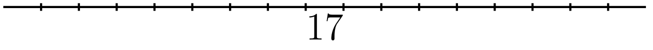
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *.*

Решение.



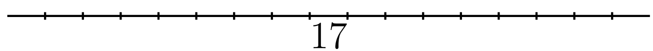
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** .

Решение.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *.*

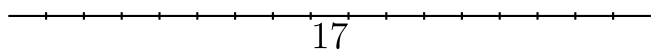
Решение.
Найдем проекцию вершин меньшего основания на большее.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *.*

Решение.
Найдем проекцию вершин меньшего основания на большее.

Разница длин равна

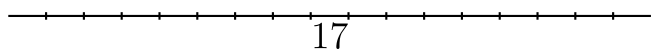


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** .

Решение.

Найдем проекцию вершин меньшего основания на большее.

Разница длин равна $17 - 7 =$

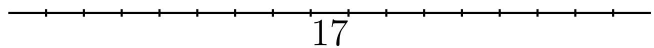


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** .

Решение.

Найдем проекцию вершин меньшего основания на большее.

Разница длин равна $17 - 7 = 10$.



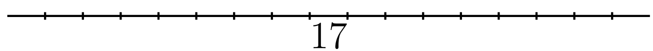
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *;* **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** *.*

Решение.

Найдем проекцию вершин меньшего основания на большее.

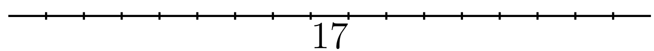
Разница длин равна $17 - 7 = 10$.

Значит, расстояние от вершины бо́льшего основания трапеции до проекции на него ближайшей вершины ме́ньшего основания, равно



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *.*

Решение.
Найдем проекцию вершин меньшего основания на большее.
Разница длин равна $17 - 7 = 10$.
Значит, расстояние от вершины бо́льшего основания трапеции до проекции на него ближайшей вершины ме́ньшего основания, равно $\dfrac{10}{2} =$



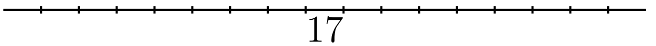
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *.*

Решение.

Найдем проекцию вершин меньшего основания на большее.

Разница длин равна $17 - 7 = 10$.

Значит, расстояние от вершины бо́льшего основания трапеции до проекции на него ближайшей вершины ме́ньшего основания, равно $\dfrac{10}{2} = 5$.



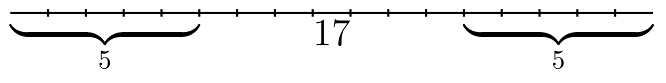
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** .

Решение.

Найдем проекцию вершин меньшего основания на большее.

Разница длин равна $17 - 7 = 10$.

Значит, расстояние от вершины бóльшего основания трапеции до проекции на него ближайшей вершины мéньшего основания, равно $\dfrac{10}{2} = 5$.



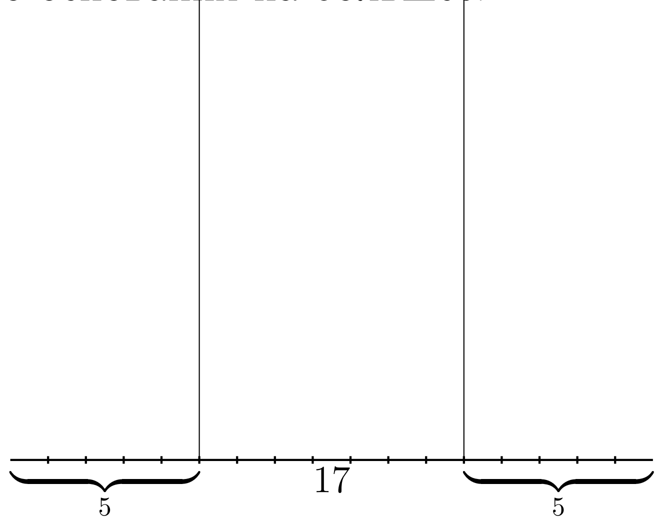
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** .

Решение.

Найдем проекцию вершин меньшего основания на большее.

Разница длин равна $17 - 7 = 10$.

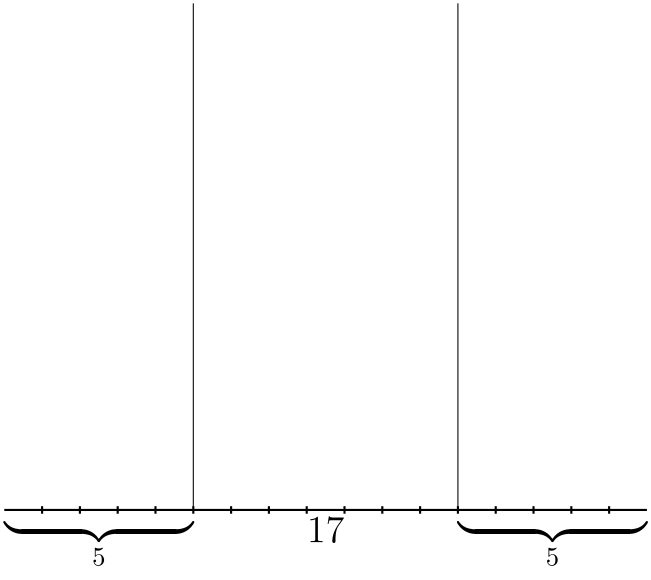
Значит, расстояние от вершины бóльшего основания трапеции до проекции на него ближайшей вершины мéньшего основания, равно $\dfrac{10}{2} = 5$.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *.*

Решение.

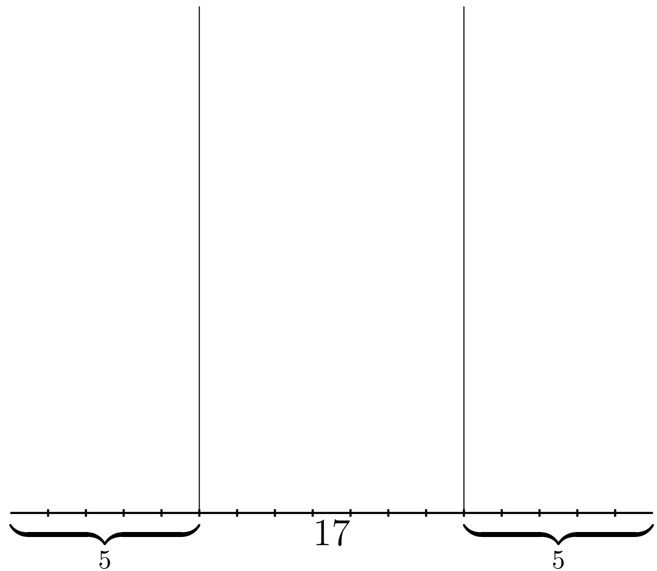
Длина высоты равна



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *.*

Решение.

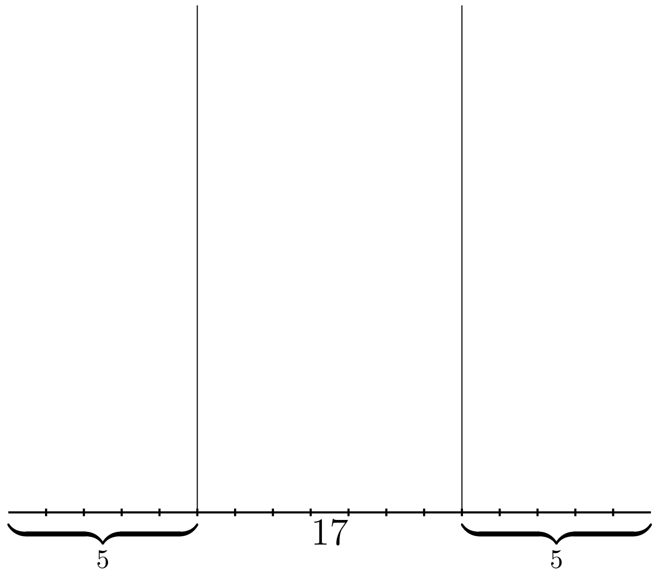
Длина высоты равна $\sqrt{13^2-5^2} =$



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *.*

Решение.

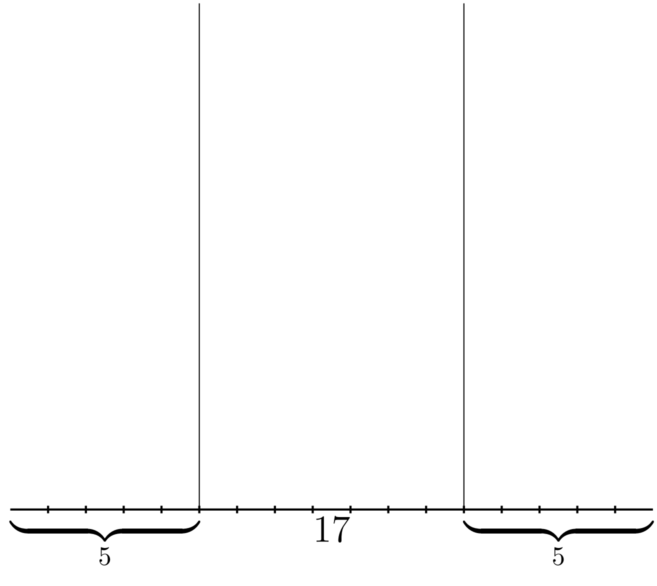
Длина высоты равна $\sqrt{13^2 - 5^2} =$
$= \sqrt{(13-5)(13+5)} =$



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *.*

Решение.

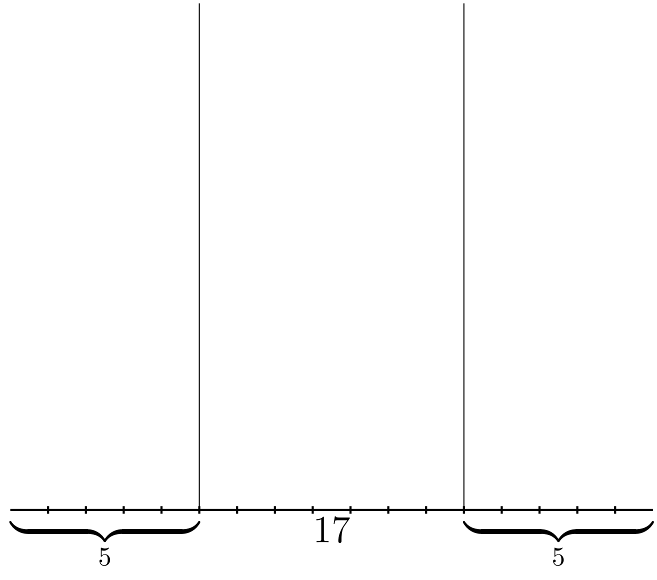
Длина высоты равна $\sqrt{13^2 - 5^2} =$
$= \sqrt{(13-5)(13+5)} = \sqrt{8 \cdot 18} =$



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** .

Решение.

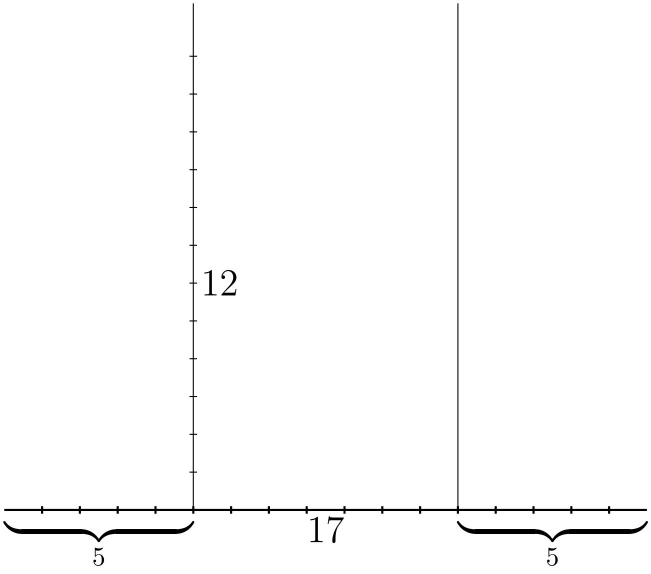
Длина высоты равна $\sqrt{13^2 - 5^2} =$
$= \sqrt{(13-5)(13+5)} = \sqrt{8 \cdot 18} = 12.$



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *;* **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** *.*

Решение.

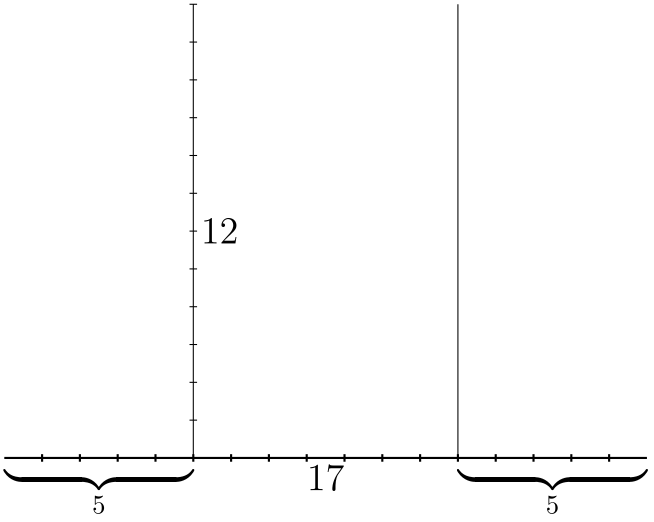
Длина высоты равна $\sqrt{13^2-5^2}=$
$=\sqrt{(13-5)(13+5)}=\sqrt{8\cdot 18}=12.$



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *;* **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** *.*

Решение.

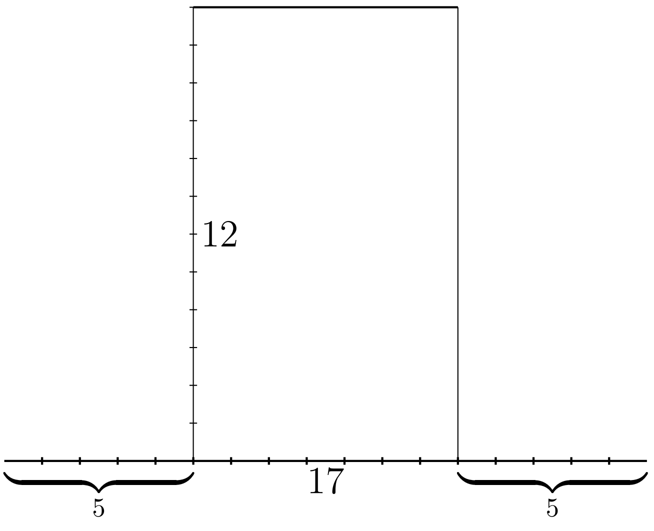
Длина высоты равна $\sqrt{13^2 - 5^2} =$
$= \sqrt{(13-5)(13+5)} = \sqrt{8 \cdot 18} = 12.$



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *.*

Решение.

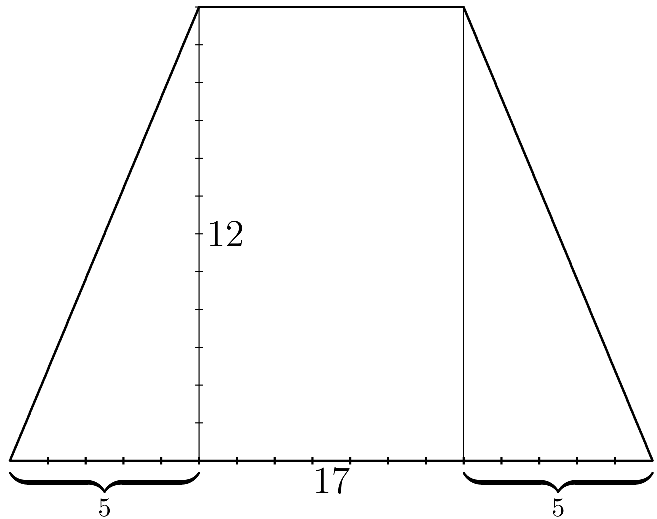
Длина высоты равна $\sqrt{13^2 - 5^2} =$
$= \sqrt{(13-5)(13+5)} = \sqrt{8 \cdot 18} = 12.$



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *.*

Решение.

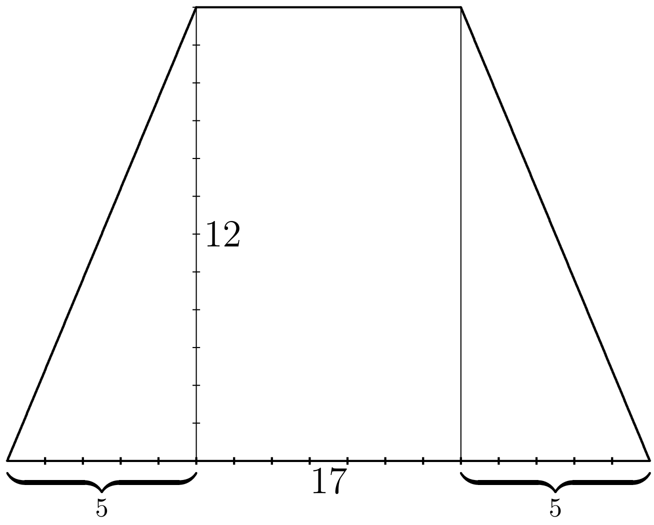
Длина высоты равна $\sqrt{13^2 - 5^2} =$
$= \sqrt{(13-5)(13+5)} = \sqrt{8 \cdot 18} = 12.$



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *.*

Решение.

Найдем длину стороны квадрата:

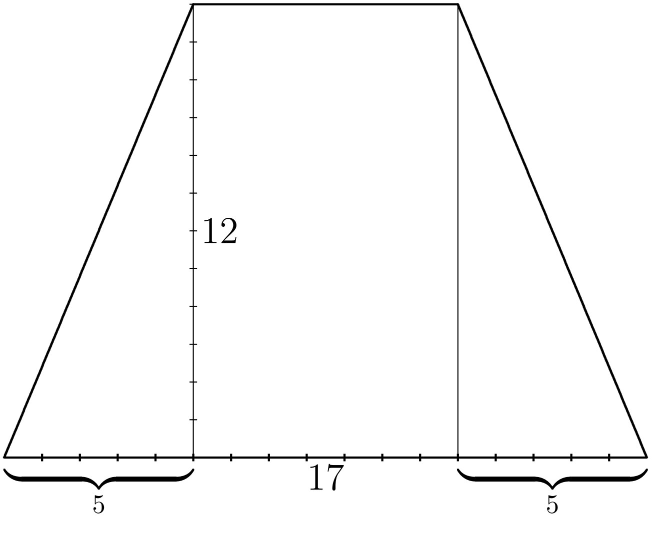


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *.*

Решение.

Найдем длину стороны квадрата:

$S_{\square} =$

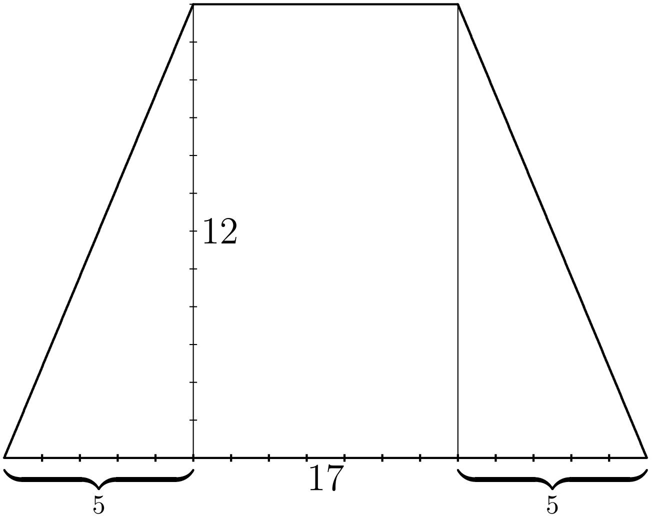


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *;* **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** *.*

Решение.

Найдем длину стороны квадрата:

$S_{\square} = S_{\text{трап}} =$

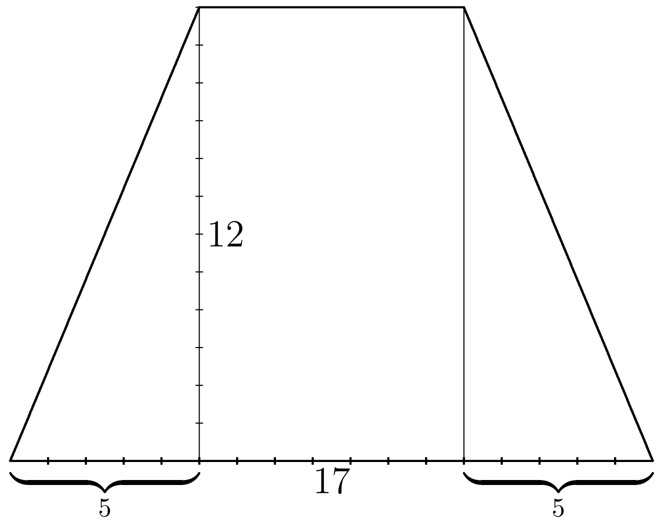


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** .

Решение.

Найдем длину стороны квадрата:

$$S_{\square} = S_{\text{трап}} = \frac{17+7}{2} \cdot 12 =$$

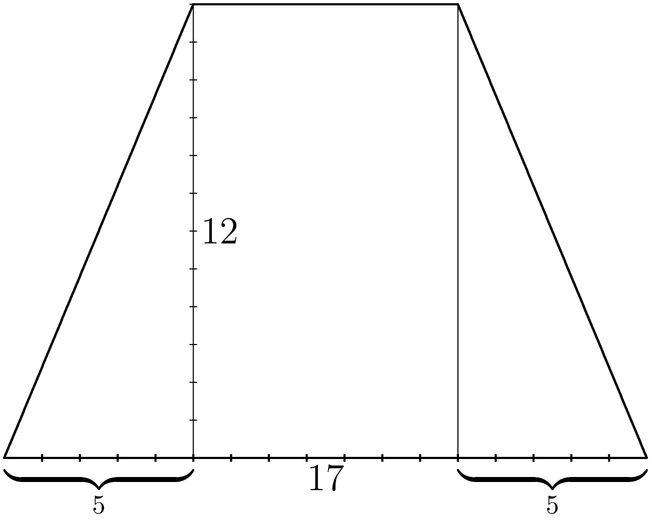


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *;* **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** *.*

Решение.

Найдем длину стороны квадрата:

$$S_{\square} = S_{\text{трап}} = \frac{17+7}{2} \cdot 12 = 12^2.$$



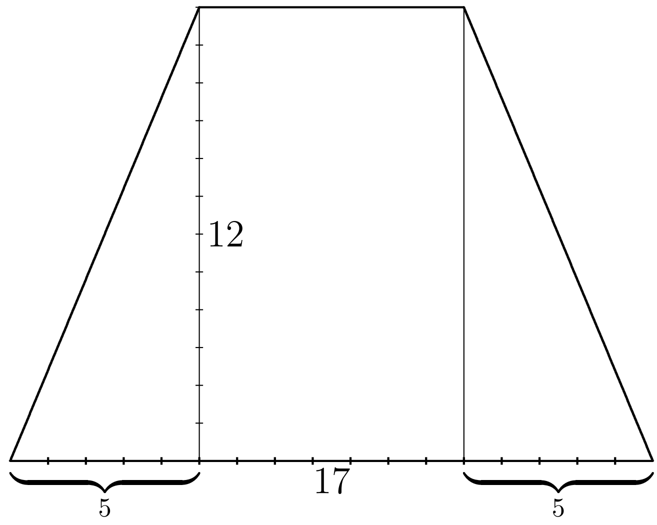
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *;* **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** .

Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Найдем длину стороны квадрата:

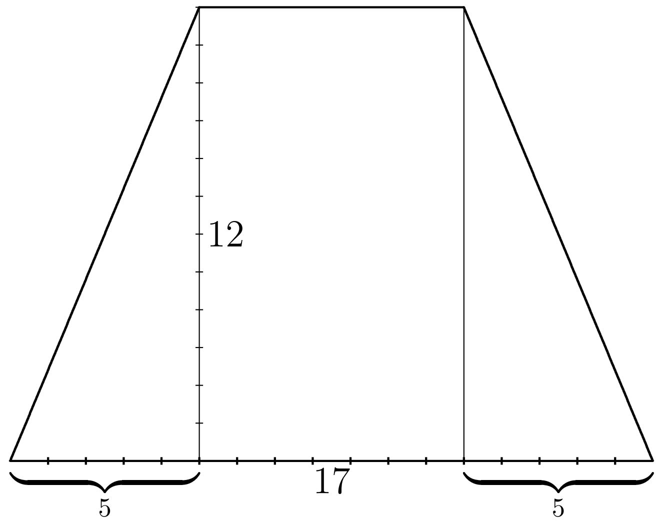
$$S_{\square} = S_{\text{трап}} = \frac{17+7}{2} \cdot 12 = 12^2.$$



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *;* **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** *.*

Решение.

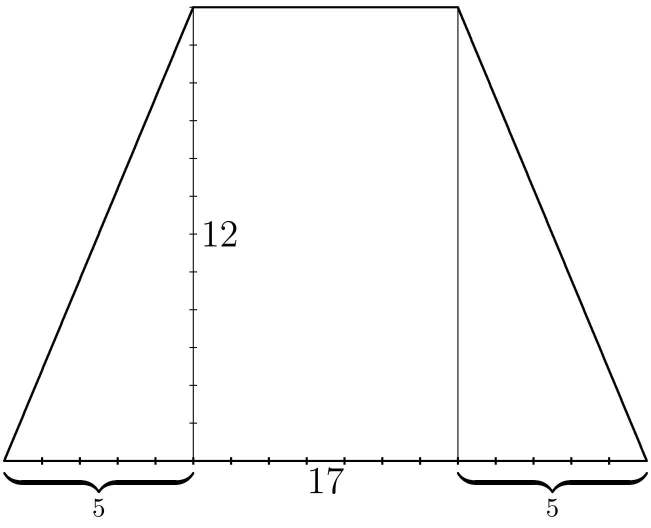
Длина стороны квадрата равна 12.
Это совпадает с высотой трапеции.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *;* **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** *.*

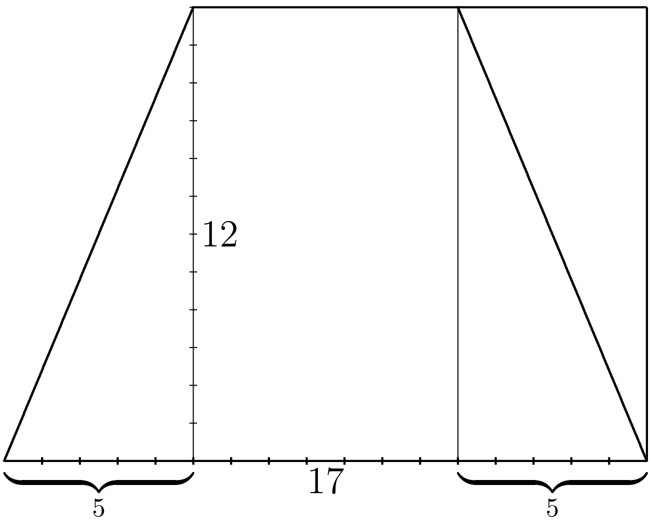
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12. Это совпадает с высотой трапеции. Теперь разрез и перекомпоновка очевидны.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *;* **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** *.*

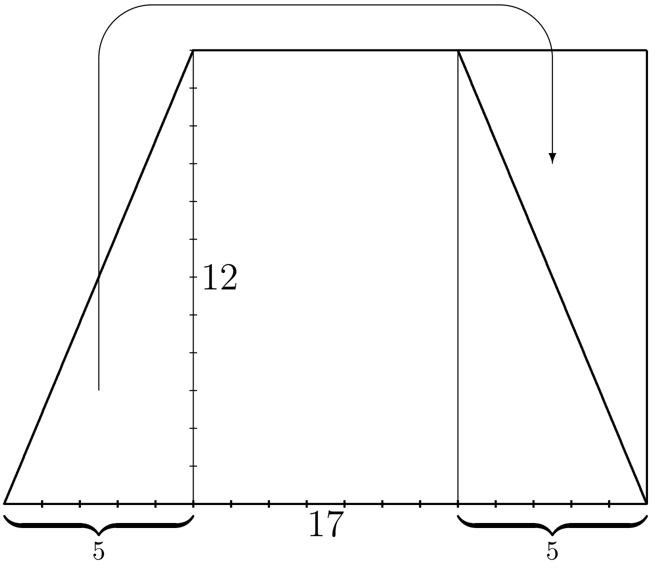
Решение.
Длина стороны квадрата равна 12. Это совпадает с высотой трапеции. Теперь разрез и перекомпоновка очевидны.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *;* **c)** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* **d)** *.*

Решение.

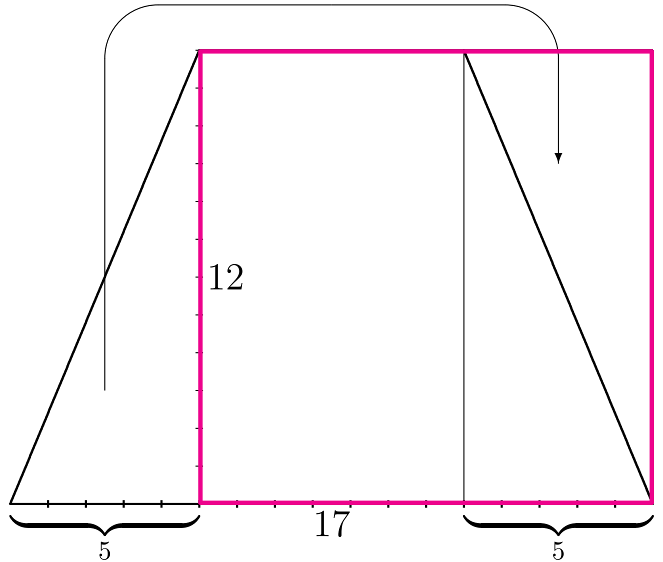
Длина стороны квадрата равна 12. Это совпадает с высотой трапеции. Теперь разрез и перекомпоновка очевидны.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *равнобедренной трапеции с основаниями длины 17 и 7, и длиной боковой стороны 13;* ***d)*** *.*

Решение.

Длина стороны квадрата равна 12. Это совпадает с высотой трапеции. Теперь разрез и перекомпоновка очевидны.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** ; **d)** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *;* **c)** *;* **d)** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

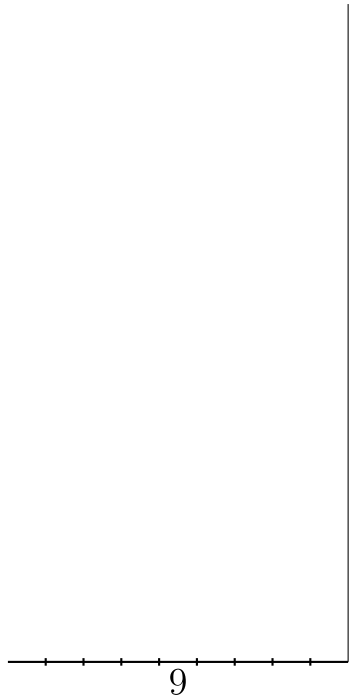
Решение.

Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

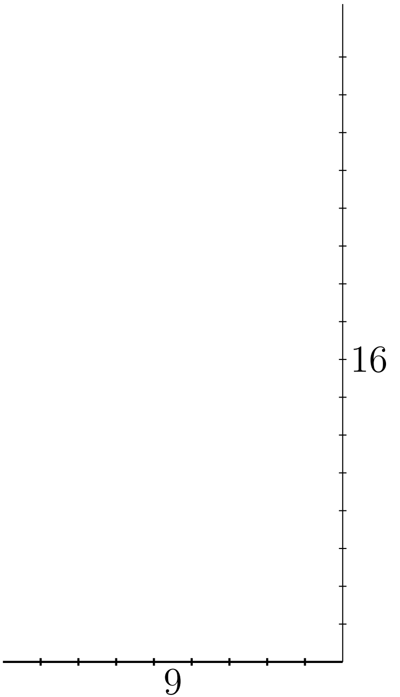
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** ; **d)** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.



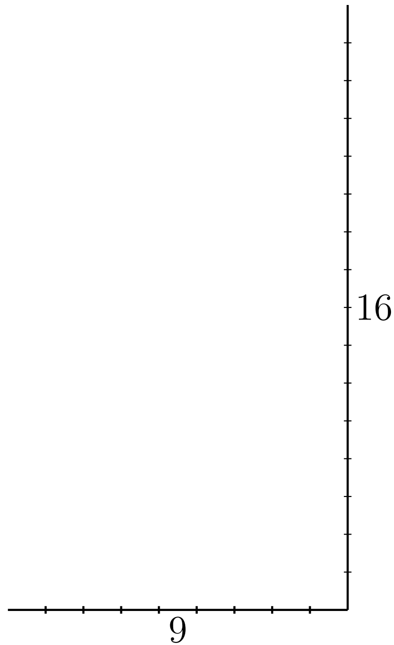
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.



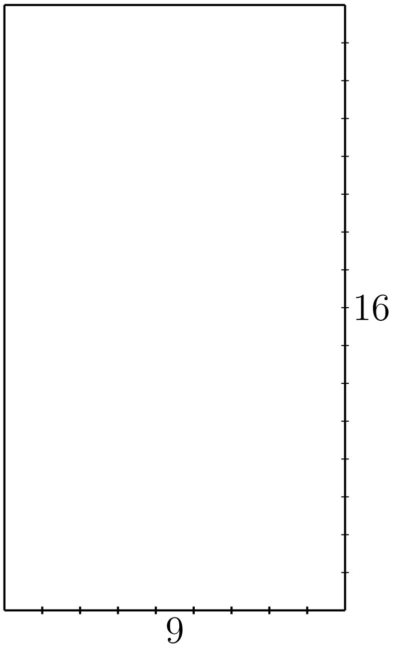
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** ; ***b)*** ; ***c)*** ; ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.



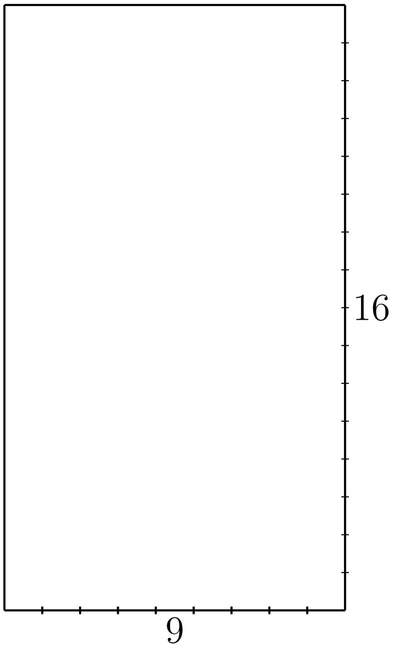
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** ; ***b)*** ; ***c)*** ; ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

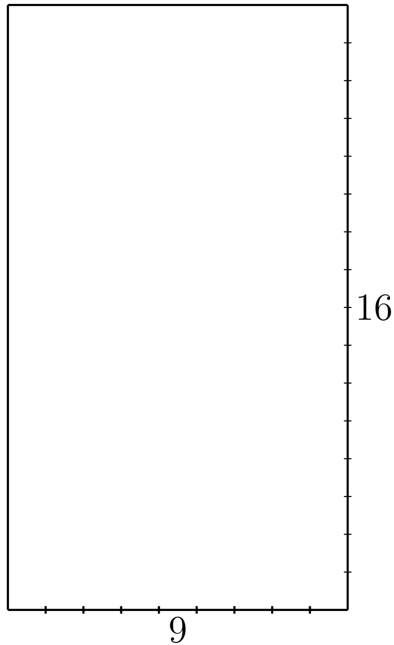
Решение.



Найдем длину стороны квадрата:

Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

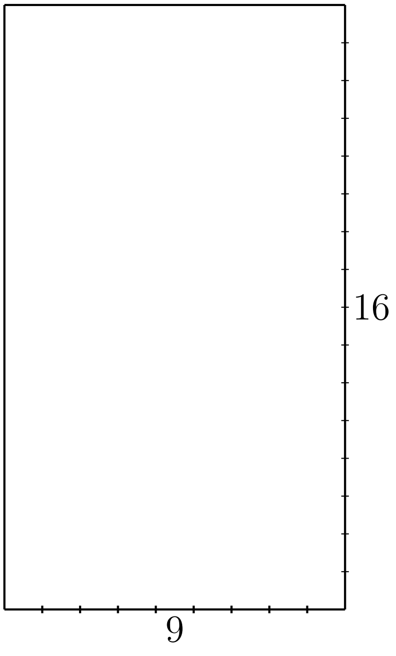


Найдем длину стороны квадрата:

$S_\square =$

Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

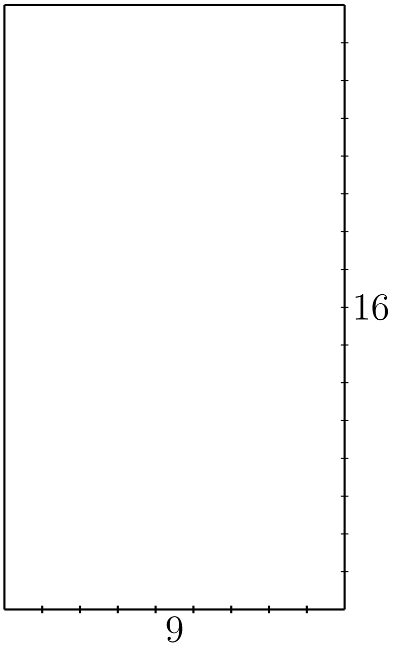


Найдем длину стороны квадрата:

$S_{\square} = 9 \cdot 16 =$

Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

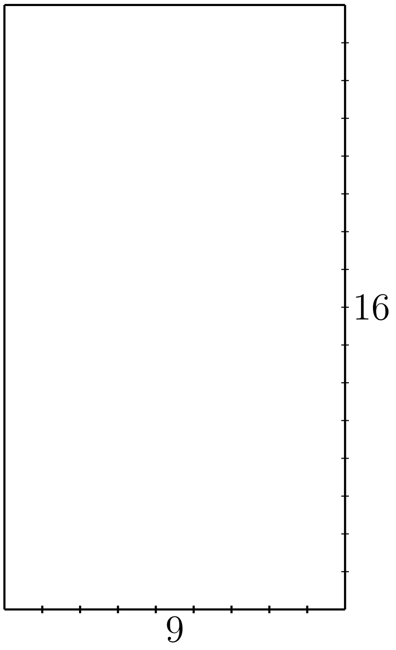


Найдем длину стороны квадрата:

$S_{\square} = 9 \cdot 16 = 3^2 \cdot 4^2 =$

Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.



Найдем длину стороны квадрата:
$S_{\square} = 9 \cdot 16 = 3^2 \cdot 4^2 = 12^2.$

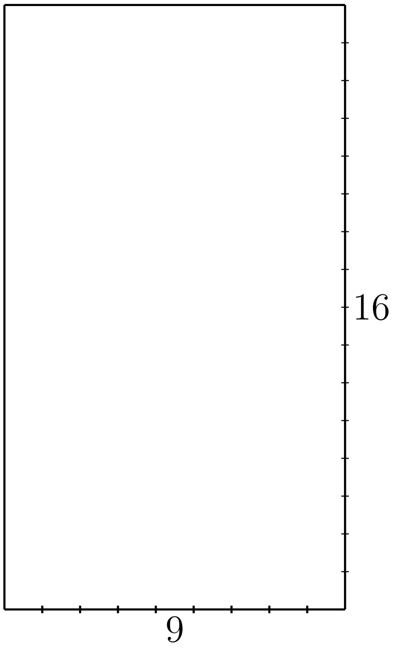
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Найдем длину стороны квадрата:

$S_{\square} = 9 \cdot 16 = 3^2 \cdot 4^2 = 12^2$.

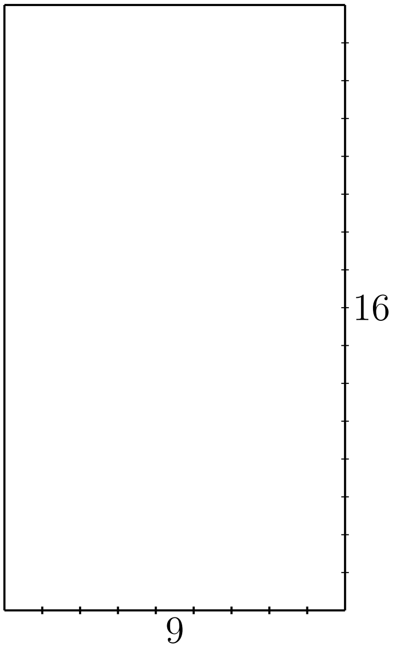


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на

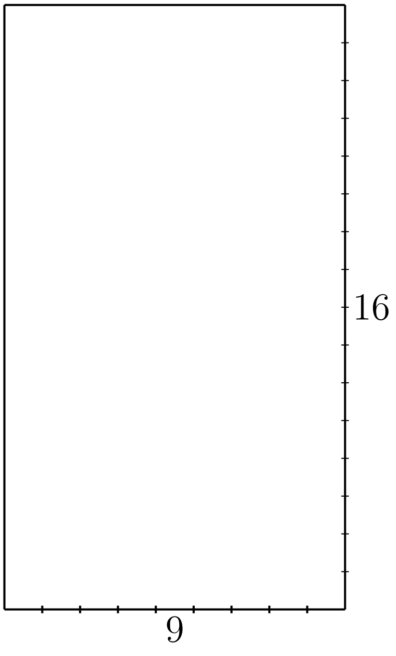


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на

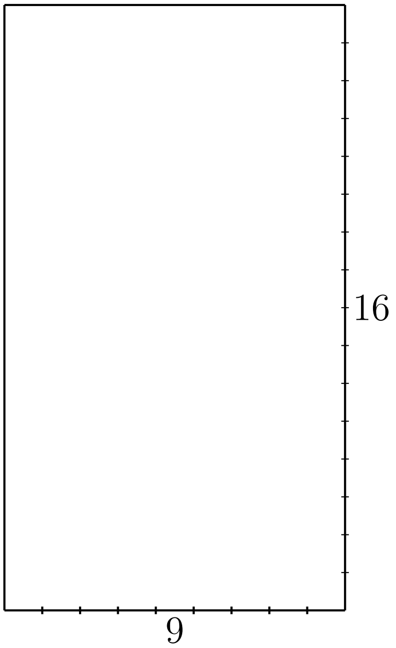


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

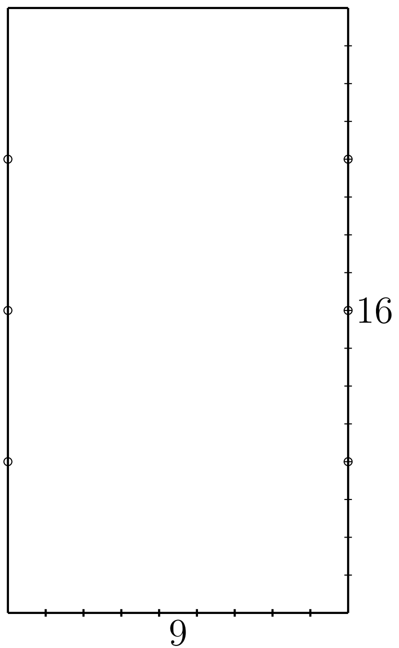


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** ; **d)** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

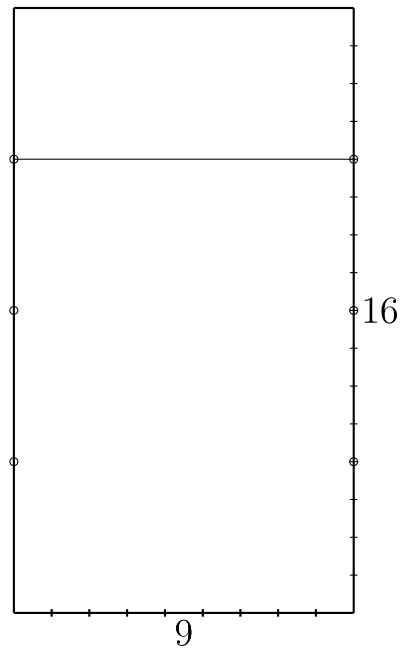


Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.



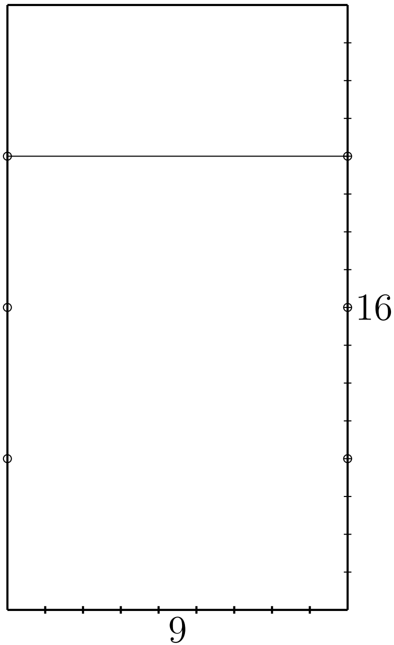
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** ; **d)** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на



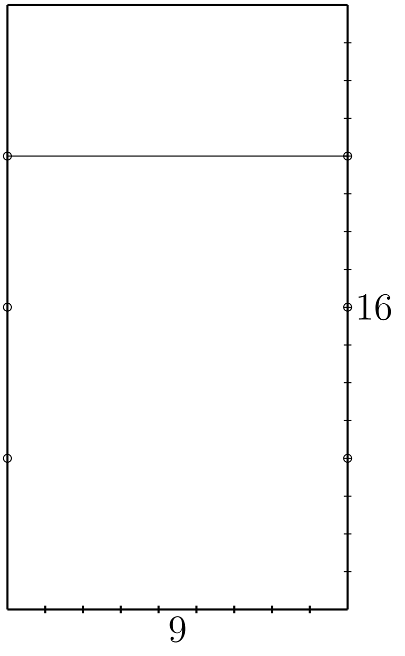
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е.



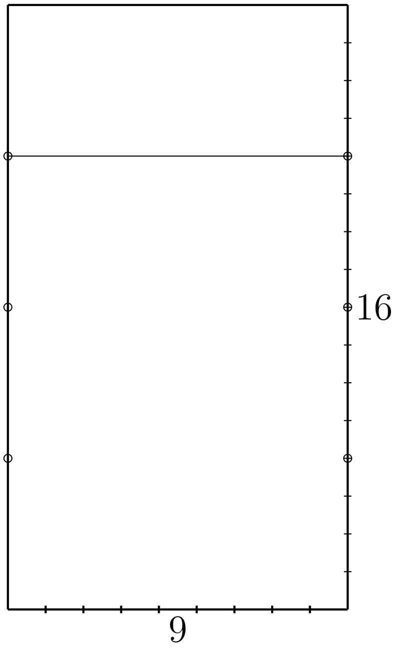
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.



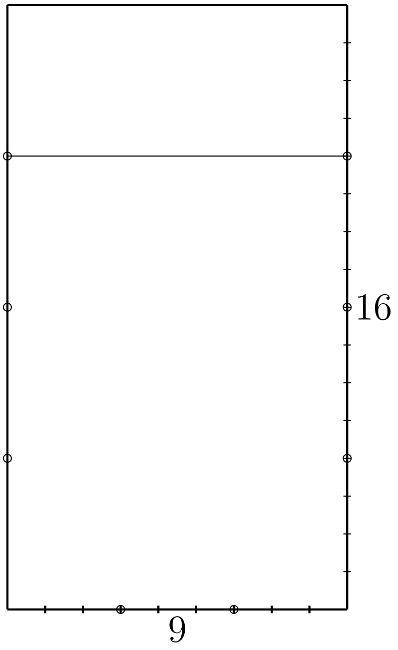
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** ; **d)** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.



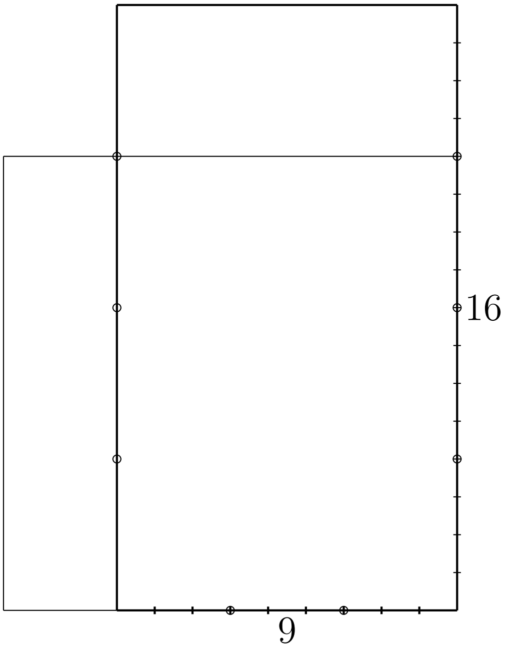
Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** ; ***b)*** ; ***c)*** ; ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *;* **c)** *;* **d)** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

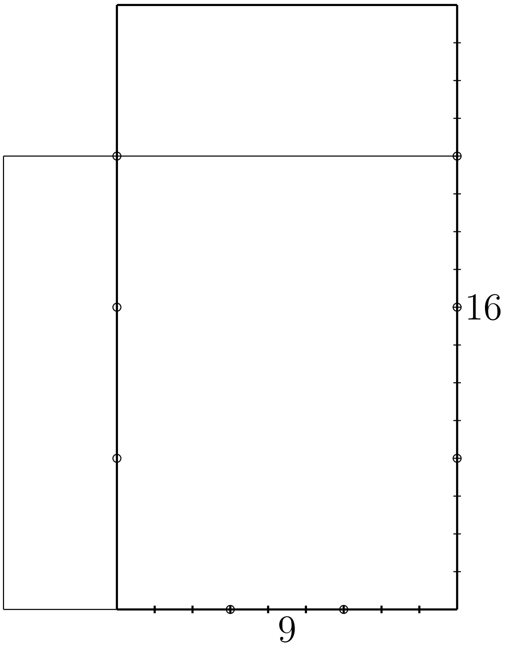
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

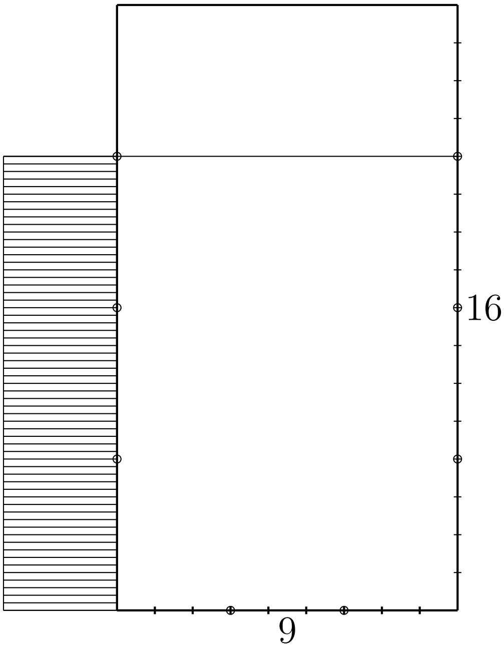
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

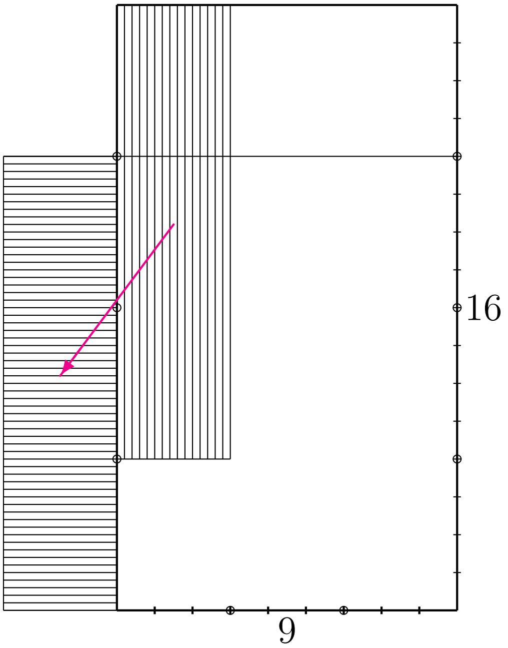
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

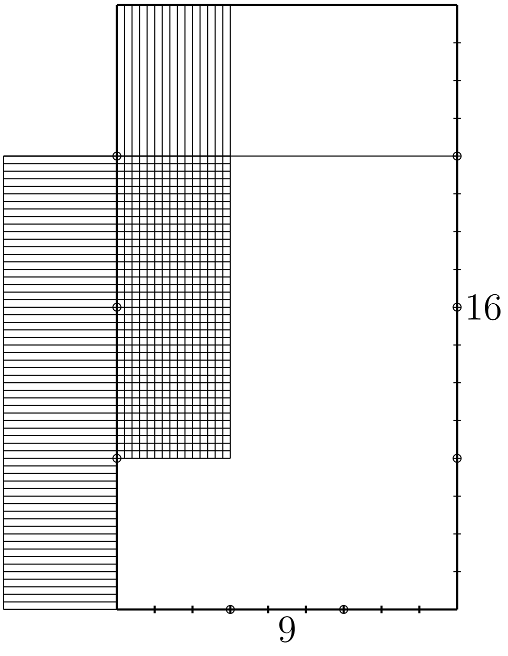
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** *;* **b)** *;* **c)** *;* **d)** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

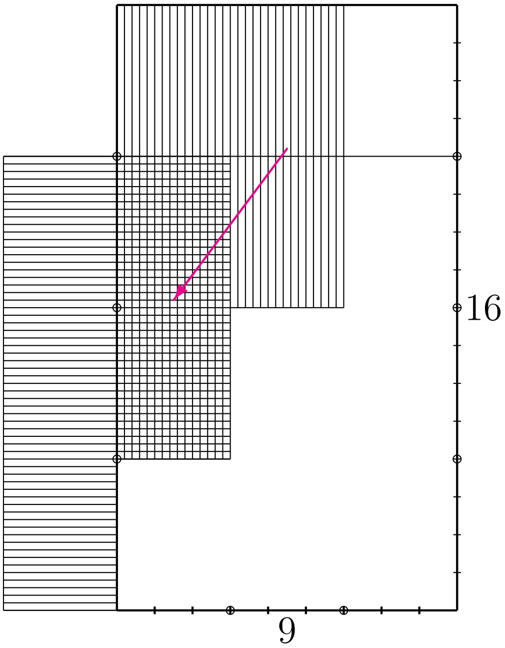
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

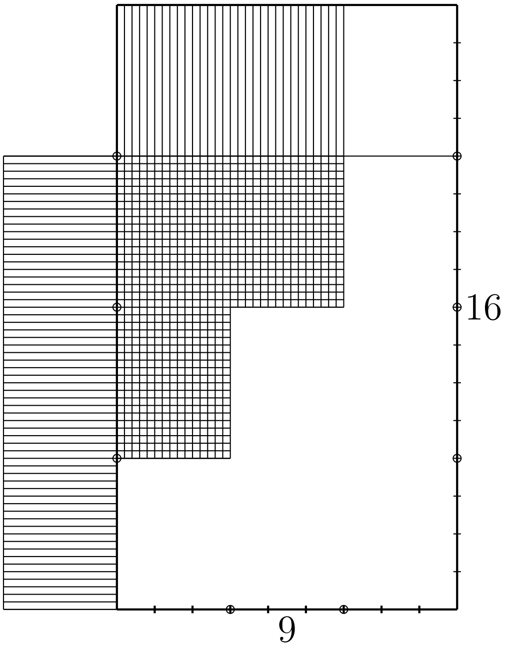
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** ; **d)** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

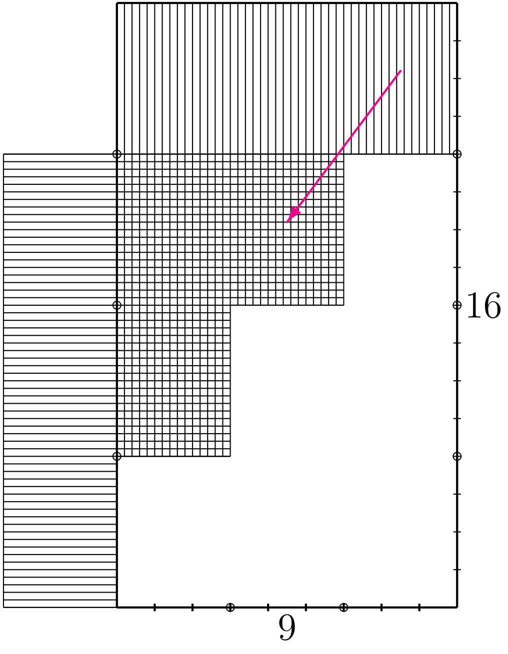
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

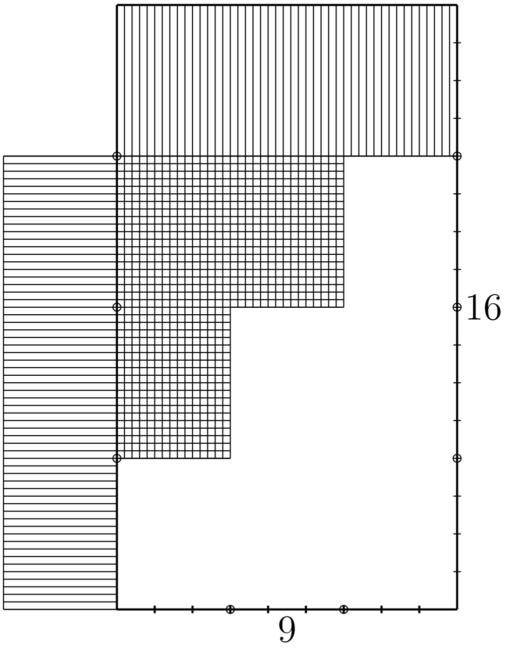
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

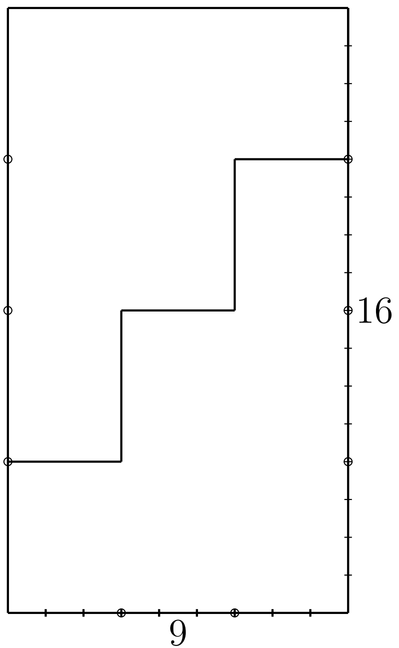
Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** ; ***b)*** ; ***c)*** ; ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.
Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.
Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.
Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

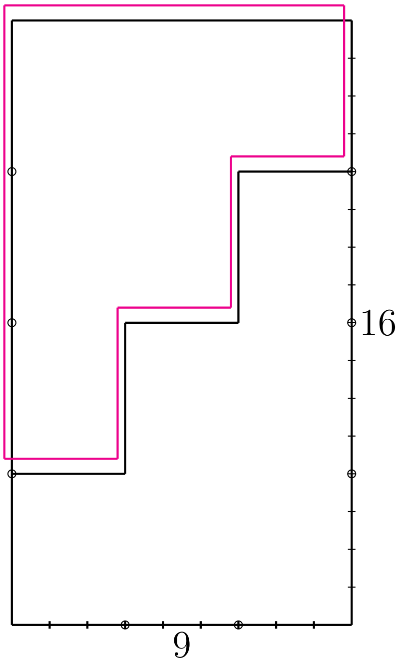
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** ; **d)** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

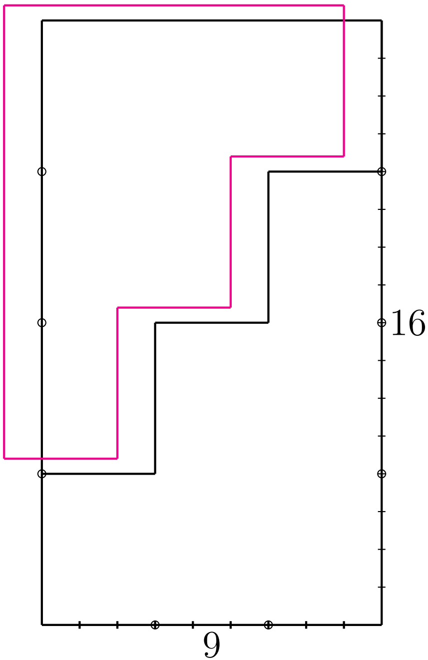
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

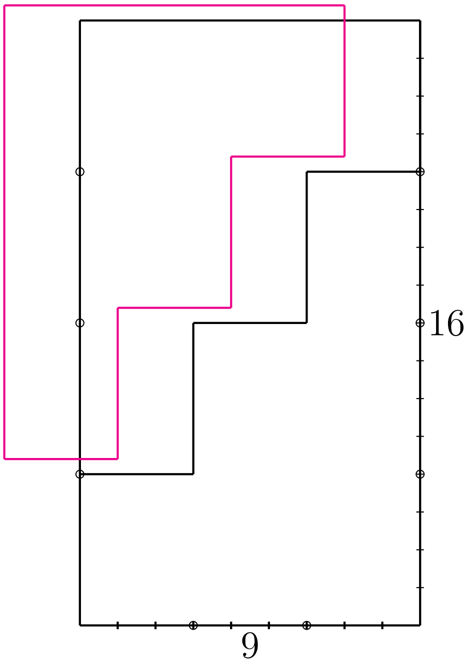
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

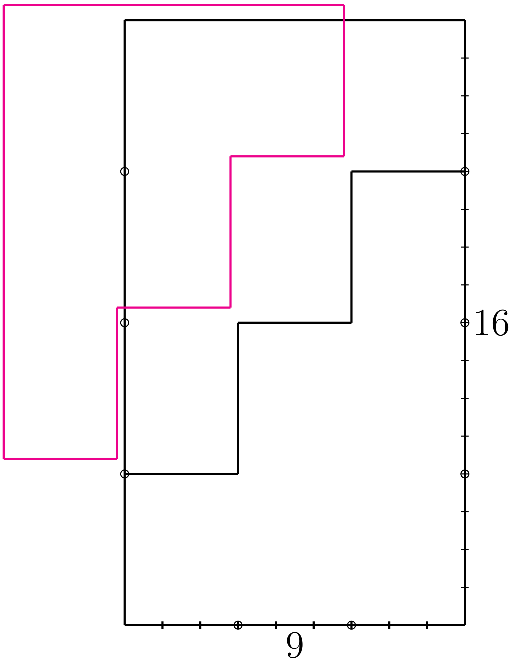
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

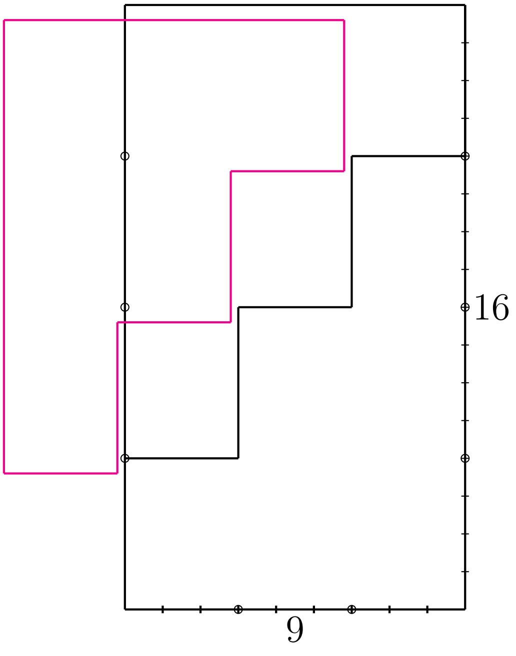
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* **a)** ; **b)** ; **c)** ; **d)** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

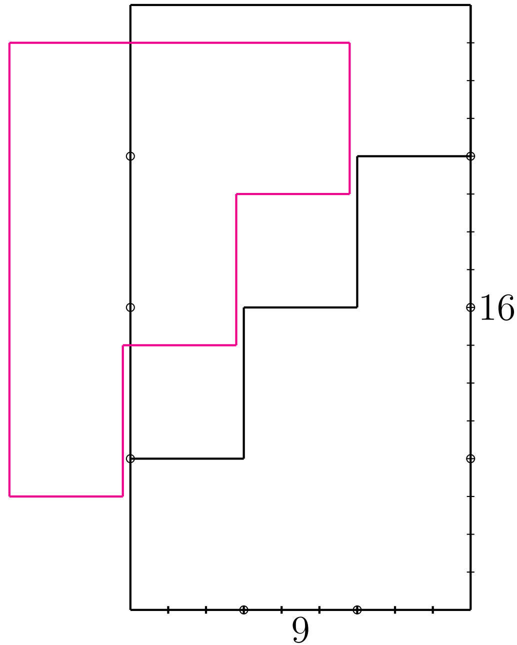
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

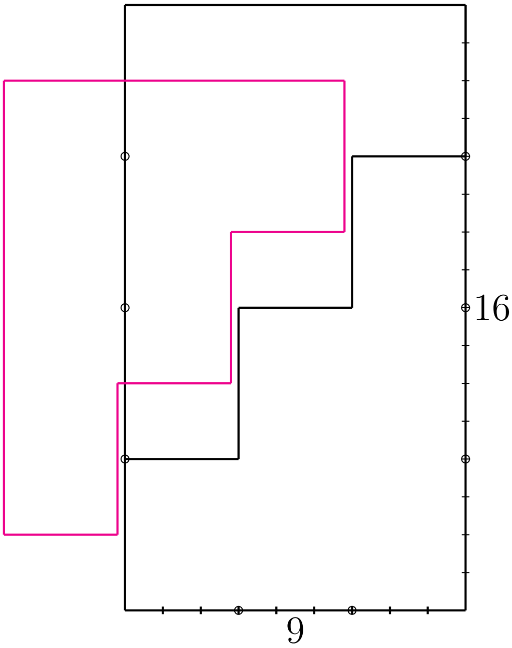
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

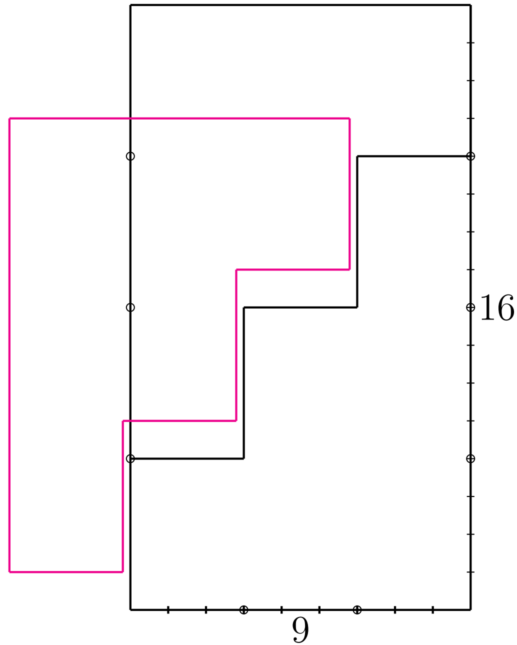
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

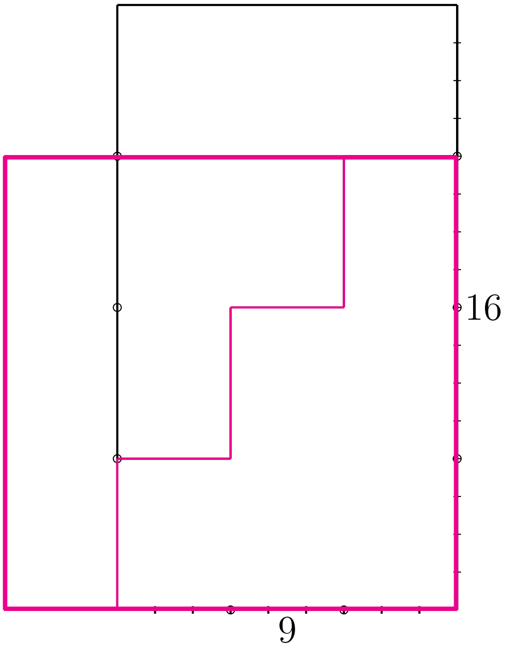
Решение.

Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.



Пример 1. *Проведя один разрез, собрать из образовавшихся частей фигуры квадрат для:* ***a)*** *;* ***b)*** *;* ***c)*** *;* ***d)*** *прямоугольника со сторонами 9 и 16.*

Решение.

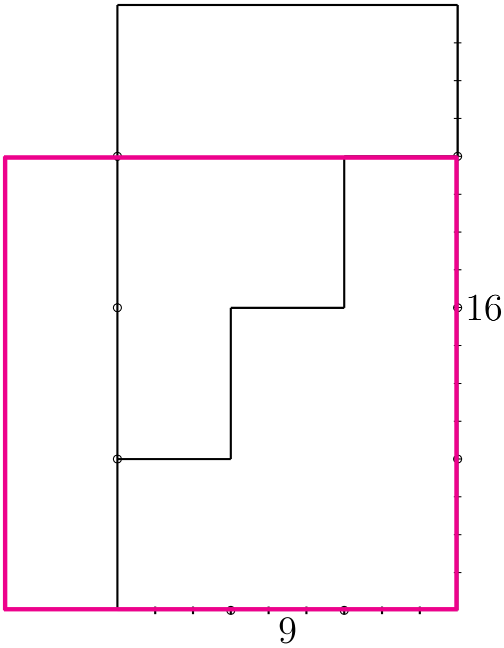
Длина стороны квадрата равна 12.

Длинная сторона больше стороны квадрата на 4, т.е. на четверть.

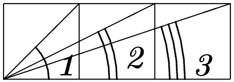
Короткая сторона меньше стороны квадрата на 3, т.е. на треть.

Идея сделать рез ступенчатым.

Вернемся к лекции или рассмотрим **другой пример?**

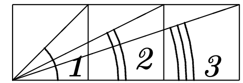


Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



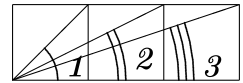
Геометрические решения.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3.$



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

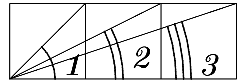
Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

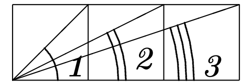


Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Поэтому наиболее простым вариантом разложения угла в сумму данных углов является зеркальное отражение стороны одного из углов относительно другой стороны.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

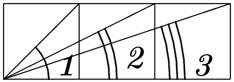


Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

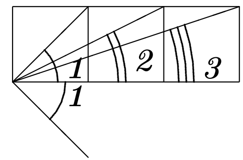


Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

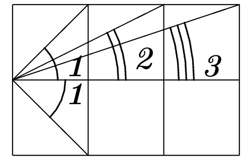


Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

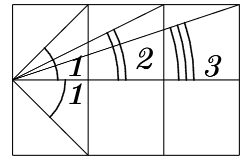


Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



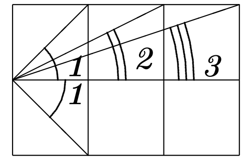
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Сначала рассмотрим угол $\angle 1 + \angle 2$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

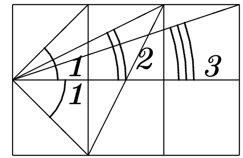
Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Сначала рассмотрим угол $\angle 1 + \angle 2$.

Надо бы получивший угол $\angle 1 + \angle 2$ включить в треугольник.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

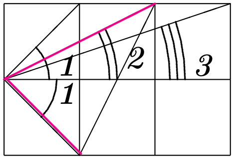
Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Сначала рассмотрим угол $\angle 1 + \angle 2$.

Надо бы получивший угол $\angle 1 + \angle 2$ включить в треугольник.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

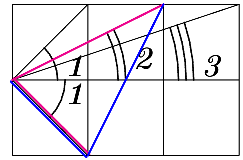
Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Сначала рассмотрим угол $\angle 1 + \angle 2$.

Надо бы получивший угол $\angle 1 + \angle 2$ включить в треугольник.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

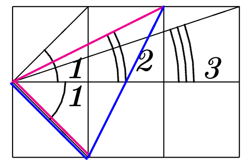
Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Сначала рассмотрим угол $\angle 1 + \angle 2$.

Надо бы получивший угол $\angle 1 + \angle 2$ включить в треугольник.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

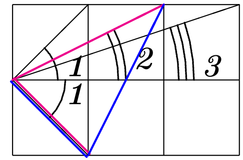
Начнем с угла $\angle 1$.

Сначала рассмотрим угол $\angle 1 + \angle 2$.

Надо бы получивший угол $\angle 1 + \angle 2$ включить в треугольник.

Треугольник с «цветными сторонами» является равнобедренным.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

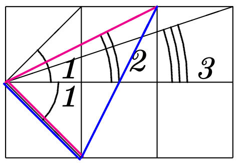
Начнем с угла $\angle 1$.

Сначала рассмотрим угол $\angle 1 + \angle 2$.

Надо бы получивший угол $\angle 1 + \angle 2$ включить в треугольник.

Треугольник с «цветными сторонами» является равнобедренным.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

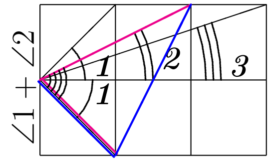
Сначала рассмотрим угол $\angle 1 + \angle 2$.

Надо бы получивший угол $\angle 1 + \angle 2$ включить в треугольник.

Треугольник с «цветными сторонами» является равнобедренным.

Значит, углы при его основании равны.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

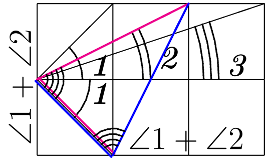
Сначала рассмотрим угол $\angle 1 + \angle 2$.

Надо бы получивший угол $\angle 1 + \angle 2$ включить в треугольник.

Треугольник с «цветными сторонами» является равнобедренным.

Значит, углы при его основании равны.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

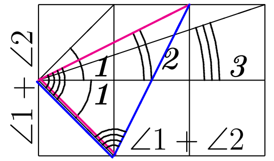
Сначала рассмотрим угол $\angle 1 + \angle 2$.

Надо бы получивший угол $\angle 1 + \angle 2$ включить в треугольник.

Треугольник с «цветными сторонами» является равнобедренным.

Значит, углы при его основании равны.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Сначала рассмотрим угол $\angle 1 + \angle 2$.

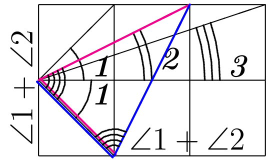
Надо бы получивший угол $\angle 1 + \angle 2$ включить в треугольник.

Треугольник с «цветными сторонами» является равнобедренным.

Значит, углы при его основании равны.

Увы, непонятно, что делать дальше.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Сначала рассмотрим угол $\angle 1 + \angle 2$.

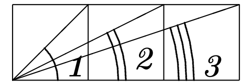
Надо бы получивший угол $\angle 1 + \angle 2$ включить в треугольник.

Треугольник с «цветными сторонами» является равнобедренным.

Значит, углы при его основании равны.

Попробуем иначе.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



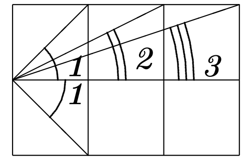
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



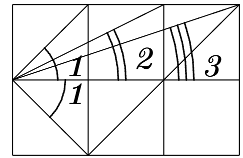
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



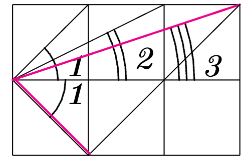
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



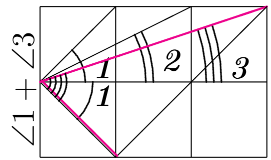
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



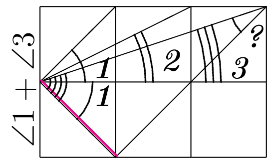
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



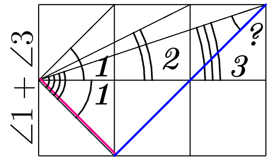
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



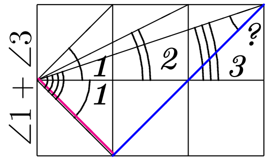
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

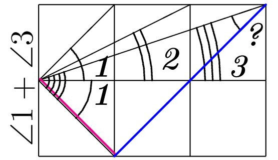
Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Тангенс угла, обозначенного знаком вопроса равен

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

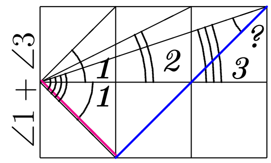
Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Тангенс угла, обозначенного знаком вопроса равен $\dfrac{1}{2}$, как и тангенс угла

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

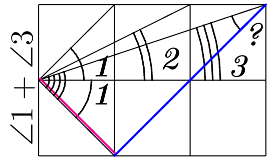
Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Тангенс угла, обозначенного знаком вопроса равен $\dfrac{1}{2}$, как и тангенс угла $\angle 2$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

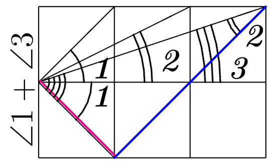
Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Сумма углов треугольника с «цветными катетами» равна π, поэтому

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

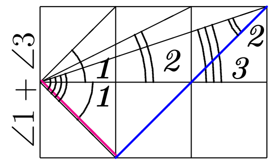
Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Сумма углов треугольника с «цветными катетами» равна π, поэтому

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

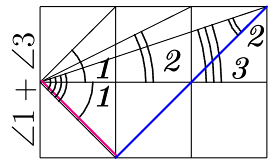
Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Сумма углов треугольника с «цветными катетами» равна π, поэтому $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 =$

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

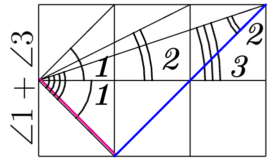
Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Сумма углов треугольника с «цветными катетами» равна π, поэтому $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \pi - \dfrac{\pi}{2} =$

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

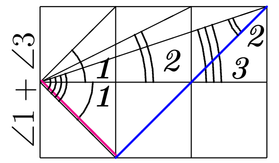
Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Сумма углов треугольника с «цветными катетами» равна π, поэтому $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \pi - \dfrac{\pi}{2} = \dfrac{\pi}{2}$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

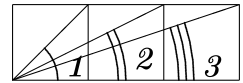
Все три угла выходят из одной точки.

Начнем с угла $\angle 1$.

Теперь построим угол $\angle 1 + \angle 3$.

Сумма углов треугольника с «цветными катетами» равна π, поэтому $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \pi - \dfrac{\pi}{2} = \dfrac{\pi}{2}$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

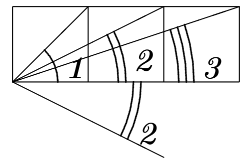


Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 2$.



Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

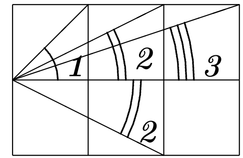
Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 2$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

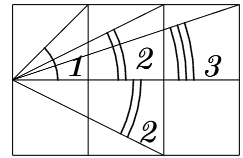


Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 2$.

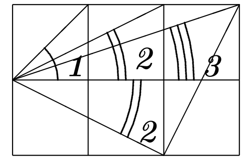


Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.
Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 2$. Включим $\angle 2 + \angle 3$ в треугольник.



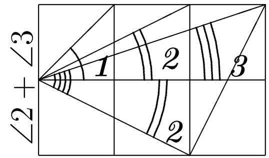
Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.
Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 2$. Включим $\angle 2 + \angle 3$ в треугольник.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



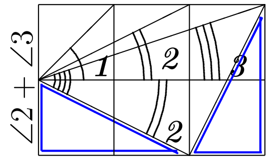
Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 2$. Включим $\angle 2 + \angle 3$ в треугольник.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

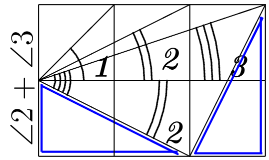


Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 2$. Включим $\angle 2 + \angle 3$ в треугольник.



Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

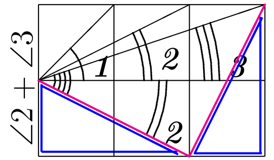
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 2$. Включим $\angle 2 + \angle 3$ в треугольник.

Из равенства «синих прямоугольных треугольников» следует, что треугольник с острым углом $\angle 2 + \angle 3$ является прямоугольным и равнобедренным.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



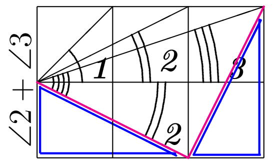
Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 2$. Включим $\angle 2 + \angle 3$ в треугольник.

Из равенства «синих прямоугольных треугольников» следует, что треугольник с острым углом $\angle 2 + \angle 3$ является прямоугольным и равнобедренным.



Пример 2. *Найдите* $\angle 1+\angle 2+\angle 3$.
Ответ: $\angle 1+\angle 2+\angle 3=\dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

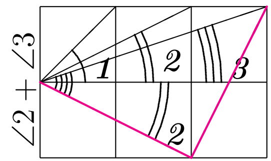
Теперь «отразим» $\angle 2$. Включим $\angle 2+\angle 3$ в треугольник.

Из равенства «синих прямоугольных треугольников» следует, что треугольник с острым углом $\angle 2+\angle 3$ является прямоугольным и равнобедренным.

$\angle 1+\angle 2+\angle 3=$

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.



Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

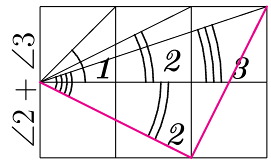
Теперь «отразим» $\angle 2$. Включим $\angle 2 + \angle 3$ в треугольник.

Из равенства «синих прямоугольных треугольников» следует, что треугольник с острым углом $\angle 2 + \angle 3$ является прямоугольным и равнобедренным.

$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 =$

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.



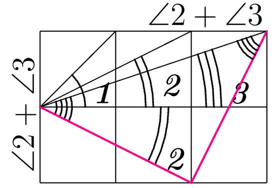
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 2$. Включим $\angle 2 + \angle 3$ в треугольник.

Из равенства «синих прямоугольных треугольников» следует, что треугольник с острым углом $\angle 2 + \angle 3$ является прямоугольным и равнобедренным.

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \frac{\pi}{4} + \angle 2 + \angle 3 =$$



Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.
Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

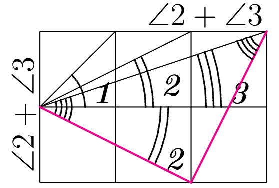
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 2$. Включим $\angle 2 + \angle 3$ в треугольник.

Из равенства «синих прямоугольных треугольников» следует, что треугольник с острым углом $\angle 2 + \angle 3$ является прямоугольным и равнобедренным.

$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{4} + \angle 2 + \angle 3 =$



Пример 2. *Найдите* $\angle 1+\angle 2+\angle 3$.

Ответ: $\angle 1+\angle 2+\angle 3=\dfrac{\pi}{2}$.

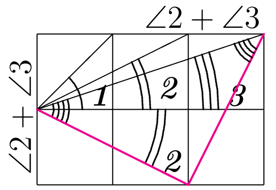
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 2$. Включим $\angle 2+\angle 3$ в треугольник.

Из равенства «синих прямоугольных треугольников» следует, что треугольник с острым углом $\angle 2+\angle 3$ является прямоугольным и равнобедренным.

$$\angle 1+\angle 2+\angle 3=\frac{\pi}{4}+\angle 2+\angle 3=\frac{\pi}{4}+\frac{1}{2}\left(\pi-\frac{\pi}{2}\right)=$$



Пример 2. *Найдите* $\angle 1+\angle 2+\angle 3$.
Ответ: $\angle 1+\angle 2+\angle 3=\dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

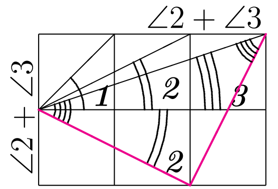
Теперь «отразим» $\angle 2$. Включим $\angle 2+\angle 3$ в треугольник.

Из равенства «синих прямоугольных треугольников» следует, что треугольник с острым углом $\angle 2+\angle 3$ является прямоугольным и равнобедренным.

$$\angle 1+\angle 2+\angle 3=\frac{\pi}{4}+\angle 2+\angle 3=\frac{\pi}{4}+\frac{1}{2}\left(\pi-\frac{\pi}{2}\right)=\frac{\pi}{2}.$$

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.



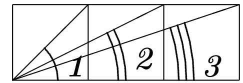
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 2$. Включим $\angle 2 + \angle 3$ в треугольник.

Из равенства «синих прямоугольных треугольников» следует, что треугольник с острым углом $\angle 2 + \angle 3$ является прямоугольным и равнобедренным.

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \frac{\pi}{4} + \angle 2 + \angle 3 = \frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}\left(\pi - \frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi}{2}.$$



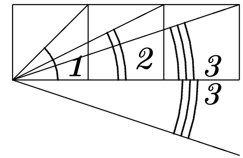
Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 3$.



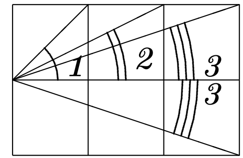
Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.
Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 3$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



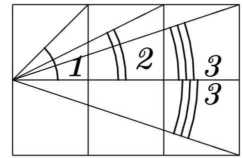
Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 3$.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

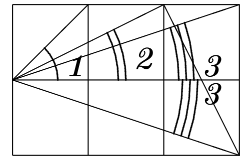
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 3$.

Включим $\angle 3 + \angle 2$ в треугольник.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

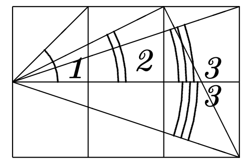
Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 3$.

Включим $\angle 3 + \angle 2$ в треугольник.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

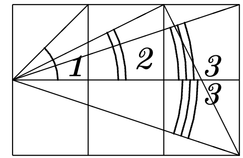
Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 3$.

Включим $\angle 3 + \angle 2$ в треугольник.

Рисунок симметричен рисунку, уже рассматривавшемуся ранее.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

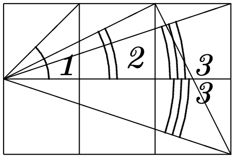
Все три угла выходят из одной точки.

Теперь «отразим» $\angle 3$.

Включим $\angle 3 + \angle 2$ в треугольник.

Рисунок симметричен рисунку, уже рассматривавшемуся ранее.

Аналогична ситуация и с углом $\angle 3 + \angle 1$.



Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.
Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Геометрические решения. Идея состоит в том, чтобы представить угол, величина которого известна, в виде комбинации углов, равных по величине углам $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ или представить в виде суммы этих углов два угла в треугольнике с известным третьим углом и т.п.

Все три угла выходят из одной точки.

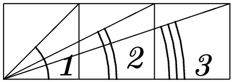
Теперь «отразим» $\angle 3$.

Включим $\angle 3 + \angle 2$ в треугольник.

Рисунок симметричен рисунку, уже рассматривавшемуся ранее.

Аналогична ситуация и с углом $\angle 3 + \angle 1$.

Рассмотрим вычислительный вариант решения.

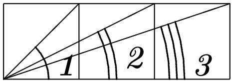


Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Вычислительное решение.

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

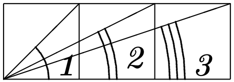


Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Вычислительное решение.

$\operatorname{tg}(\angle 2 + \angle 3) =$

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3.$

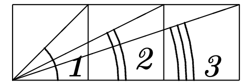


Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}.$

Вычислительное решение.

$$\operatorname{tg}(\angle 2 + \angle 3) = \frac{\operatorname{tg}\angle 2 + \operatorname{tg}\angle 3}{1 - \operatorname{tg}\angle 2 \cdot \operatorname{tg}\angle 3} =$$

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

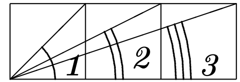


Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Вычислительное решение.

$$\operatorname{tg}(\angle 2 + \angle 3) = \frac{\operatorname{tg}\angle 2 + \operatorname{tg}\angle 3}{1 - \operatorname{tg}\angle 2 \cdot \operatorname{tg}\angle 3} = \frac{\dfrac{1}{2} + \dfrac{1}{3}}{1 - \dfrac{1}{2} \cdot \dfrac{1}{3}} =$$

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

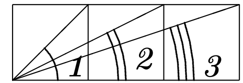


Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Вычислительное решение.

$$\operatorname{tg}(\angle 2 + \angle 3) = \frac{\operatorname{tg}\angle 2 + \operatorname{tg}\angle 3}{1 - \operatorname{tg}\angle 2 \cdot \operatorname{tg}\angle 3} = \frac{\dfrac{1}{2} + \dfrac{1}{3}}{1 - \dfrac{1}{2} \cdot \dfrac{1}{3}} = \frac{3+2}{6-1} =$$

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

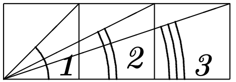


Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Вычислительное решение.

$$\operatorname{tg}(\angle 2 + \angle 3) = \frac{\operatorname{tg}\angle 2 + \operatorname{tg}\angle 3}{1 - \operatorname{tg}\angle 2 \cdot \operatorname{tg}\angle 3} = \frac{\dfrac{1}{2} + \dfrac{1}{3}}{1 - \dfrac{1}{2} \cdot \dfrac{1}{3}} = \frac{3+2}{6-1} = 1.$$

Пример 2. *Найдите* $\angle 1+\angle 2+\angle 3$.



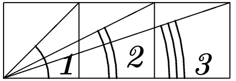
Ответ: $\angle 1+\angle 2+\angle 3=\dfrac{\pi}{2}$.

Вычислительное решение.

$$\operatorname{tg}(\angle 2+\angle 3)=\frac{\operatorname{tg}\angle 2+\operatorname{tg}\angle 3}{1-\operatorname{tg}\angle 2\cdot\operatorname{tg}\angle 3}=\frac{\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{3}}{1-\dfrac{1}{2}\cdot\dfrac{1}{3}}=\frac{3+2}{6-1}=1.$$

Значит, $\angle 2+\angle 3=$

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.



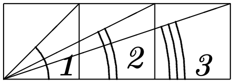
Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Вычислительное решение.

$$\operatorname{tg}(\angle 2 + \angle 3) = \frac{\operatorname{tg}\angle 2 + \operatorname{tg}\angle 3}{1 - \operatorname{tg}\angle 2 \cdot \operatorname{tg}\angle 3} = \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}} = \frac{3+2}{6-1} = 1.$$

Значит, $\angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{4}$,

Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

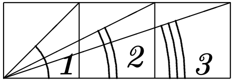


Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Вычислительное решение.

$$\operatorname{tg}(\angle 2 + \angle 3) = \frac{\operatorname{tg}\angle 2 + \operatorname{tg}\angle 3}{1 - \operatorname{tg}\angle 2 \cdot \operatorname{tg}\angle 3} = \frac{\dfrac{1}{2} + \dfrac{1}{3}}{1 - \dfrac{1}{2} \cdot \dfrac{1}{3}} = \frac{3+2}{6-1} = 1.$$

Значит, $\angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{4}$, поэтому $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 =$



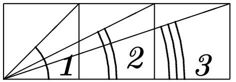
Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Вычислительное решение.

$$\operatorname{tg}(\angle 2 + \angle 3) = \frac{\operatorname{tg}\angle 2 + \operatorname{tg}\angle 3}{1 - \operatorname{tg}\angle 2 \cdot \operatorname{tg}\angle 3} = \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}} = \frac{3+2}{6-1} = 1.$$

Значит, $\angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{4}$, поэтому $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{4} + \dfrac{\pi}{4} =$



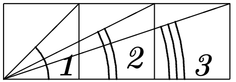
Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$.

Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}$.

Вычислительное решение.

$$\operatorname{tg}(\angle 2 + \angle 3) = \frac{\operatorname{tg}\angle 2 + \operatorname{tg}\angle 3}{1 - \operatorname{tg}\angle 2 \cdot \operatorname{tg}\angle 3} = \frac{\dfrac{1}{2} + \dfrac{1}{3}}{1 - \dfrac{1}{2} \cdot \dfrac{1}{3}} = \frac{3+2}{6-1} = 1.$$

Значит, $\angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{4}$, поэтому $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{4} + \dfrac{\pi}{4} = \dfrac{\pi}{2}$.



Пример 2. *Найдите* $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3.$

Ответ: $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{2}.$

Вычислительное решение.

$$\operatorname{tg}(\angle 2 + \angle 3) = \frac{\operatorname{tg}\angle 2 + \operatorname{tg}\angle 3}{1 - \operatorname{tg}\angle 2 \cdot \operatorname{tg}\angle 3} = \frac{\dfrac{1}{2} + \dfrac{1}{3}}{1 - \dfrac{1}{2} \cdot \dfrac{1}{3}} = \frac{3+2}{6-1} = 1.$$

Значит, $\angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{4}$, поэтому $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dfrac{\pi}{4} + \dfrac{\pi}{4} = \dfrac{\pi}{2}.$

Вернемся к лекции?

Спасибо за внимание!

Юрий Борисович Мельников

Моделирование. Геометрия. Механизм аппроксимирования

Екатеринбург, 2023