

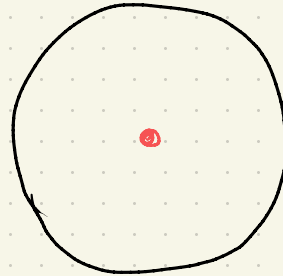
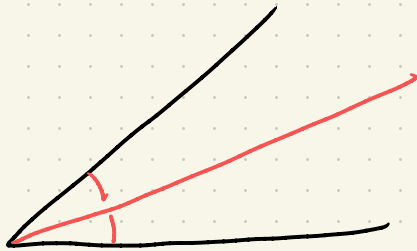
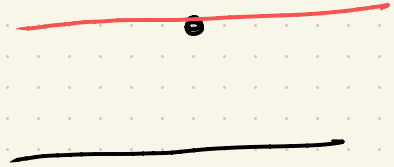
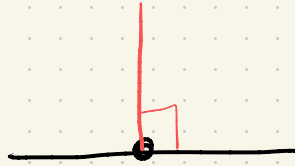
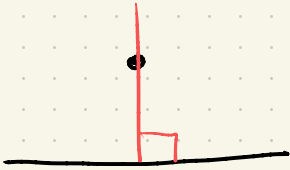
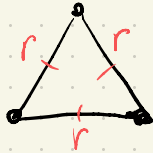
Геометрия
в картинках - 8

Построения циркулем и линейкой - 2

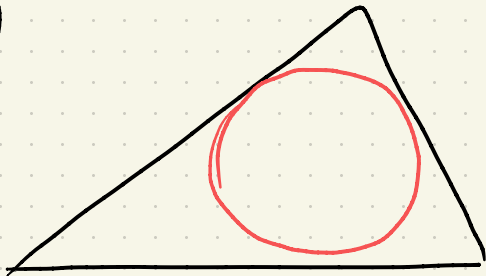


"Измерения", фламандская школа (школа Франса Флориса), 16^й век

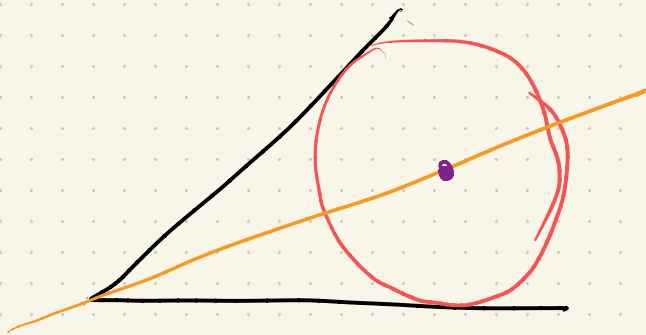
Что мы уже научились строить:



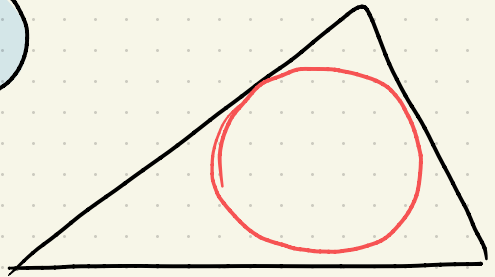
1



Построить
вписанную
окружность



1



Построить
вписанную
окружность

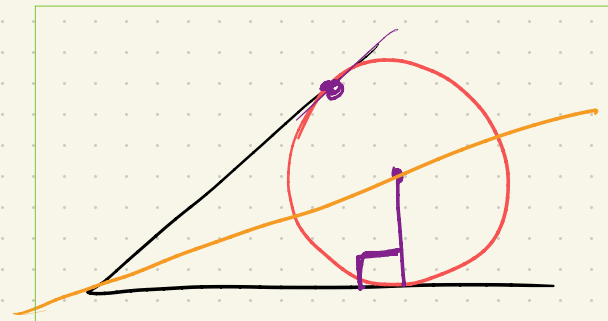
Решение:

Биссектриса - пройдет через
центр



Следствия:

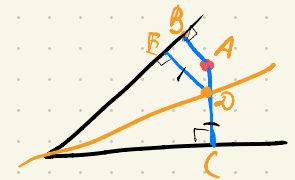
1. Три биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке
2. В треугольнике есть вписанная окружность



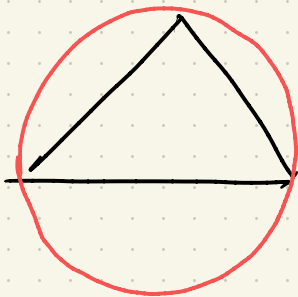
Биссектриса =
геометрическое место точек
лежащих на одном расстоянии
от сторон угла

симметрия относительно
биссектрисы меняет местами
стороны угла -
т.е. точки биссектрисы
лежат на одном расстоянии
от сторон угла

А другие - нет:
 $AB < ED = DC < AC$



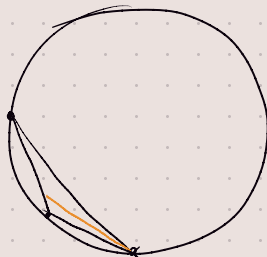
2.



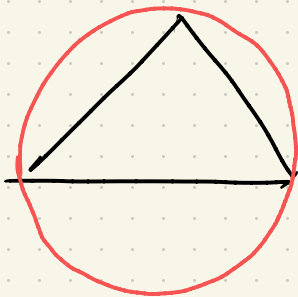
Построить
описанную
окружность

Биссектриса

Тут не поможет!

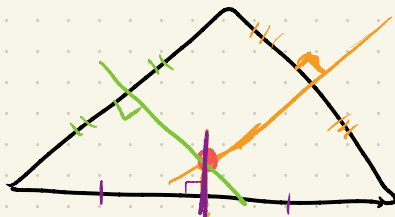


2



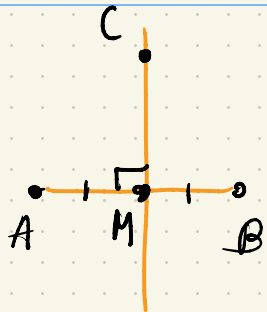
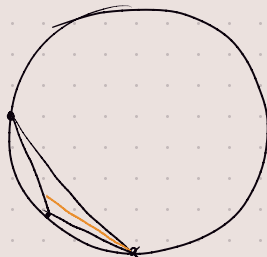
Построить
описанную
окружность

Решение



Биссектриса

Тут не поможет!



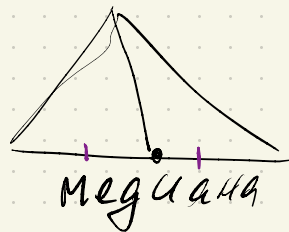
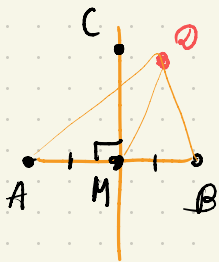
точки на одном
расстоянии
от A и B =

серединная перпендикуляр

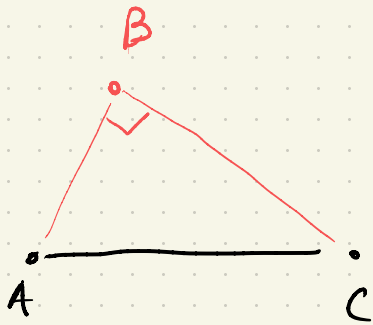
* AB

$AC = BC?$
(СУС)

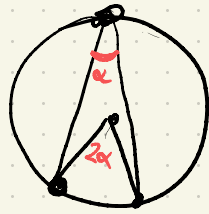
если $DA = DB$
то $\triangle ADM = \triangle BDM$
(ССС)
 $\Rightarrow \angle AMD = \angle BMD = 90^\circ$



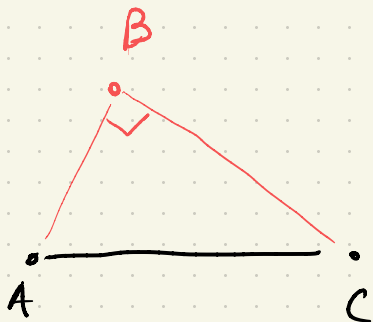
3.



Построить множество точек
из которых отрезок AC
виден под прямым углом



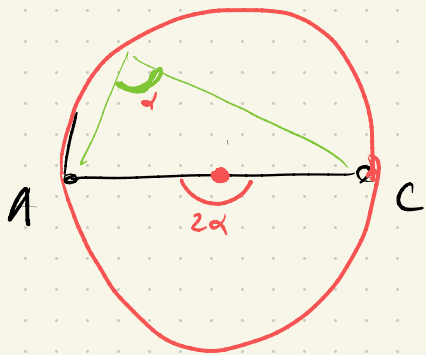
3.



Построить множество точек
из которых отрезок AC
виден под прямым углом



Решение

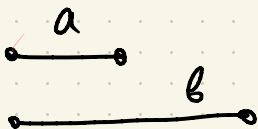


$$2\alpha = 180^\circ$$

$$\alpha = 90^\circ$$

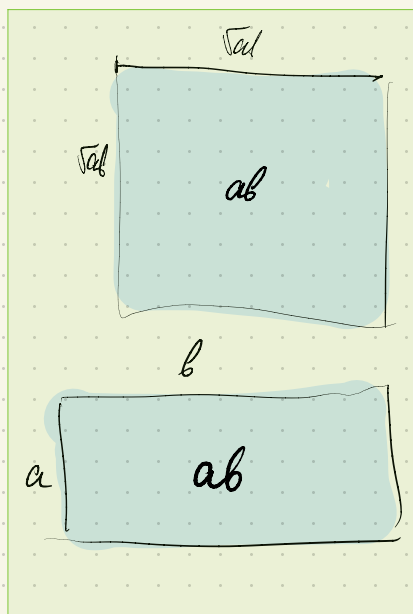
окружность с диаметром AC

4

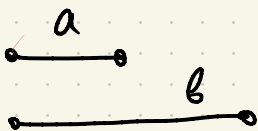


\sqrt{ab}

Даны отрезки
длины a и b
построим отрезок
длины \sqrt{ab}

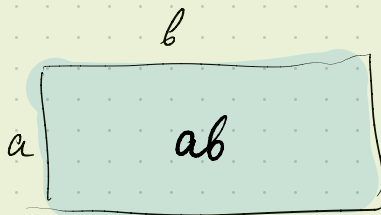
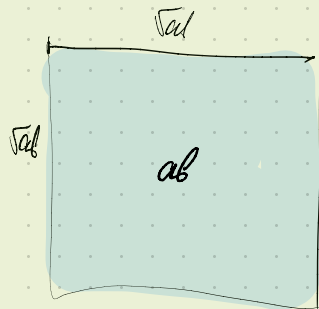


4.

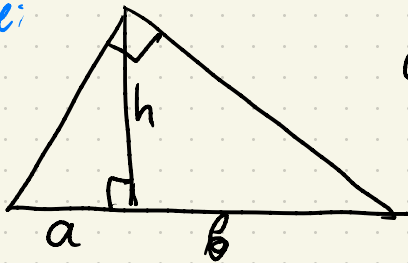


\sqrt{ab}

Даны отрезки
длины a и b
построим отрезок
длины \sqrt{ab}



Решение:



$$ab = h^2$$

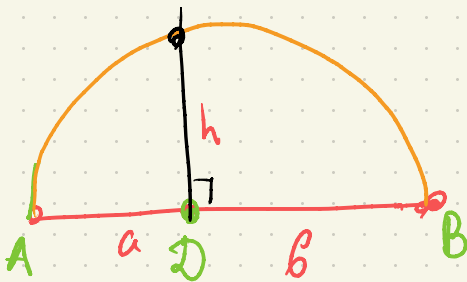
три подобных
прямоугольных
треугольника

$$\frac{h}{a} = \frac{b}{h}$$

$$\frac{h \cdot a}{a} = \frac{ba}{h}$$

$$h \cdot h = \frac{ba \cdot h}{h}$$

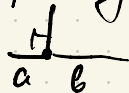
$$h^2 = ba$$



$$h = \sqrt{ab}$$

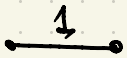
• окружность с
диаметром ab

• перпендикуляр



• h - искомая длина

5.



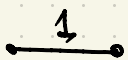
→

$\sqrt{2}$

Дан отрезок длины 1
Построй отрезок длины $\sqrt{2}$

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 2$$

5.



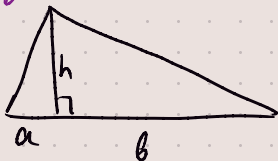
$\sqrt{2}$

Дан отрезок длины 1
Построй отрезок длины $\sqrt{2}$

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 2$$

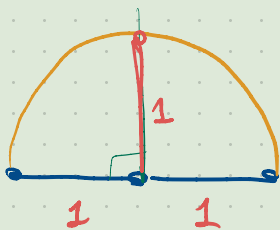
Решение

Было



$$h^2 = ab$$

Решение 1:
(неудача)



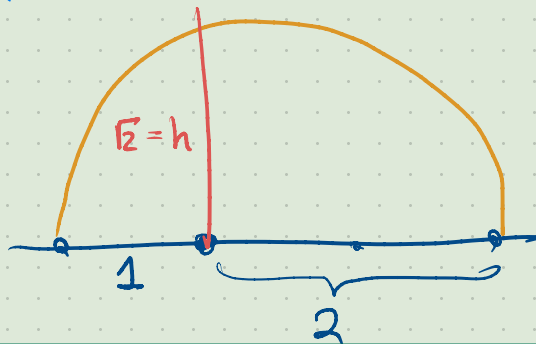
$$1^2 = 1 \cdot 1$$

Решение 2:

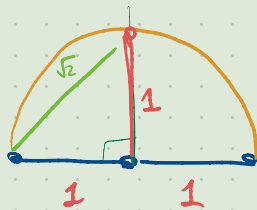
$$h^2 = 2$$

$$a = 1$$

$$b = 2$$



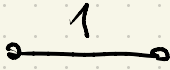
Решение 1':
(удача)



Теорема
Пифагора

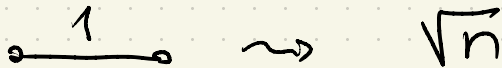
$$\rightarrow 1^2 + 1^2 = (\sqrt{2})^2$$

6.



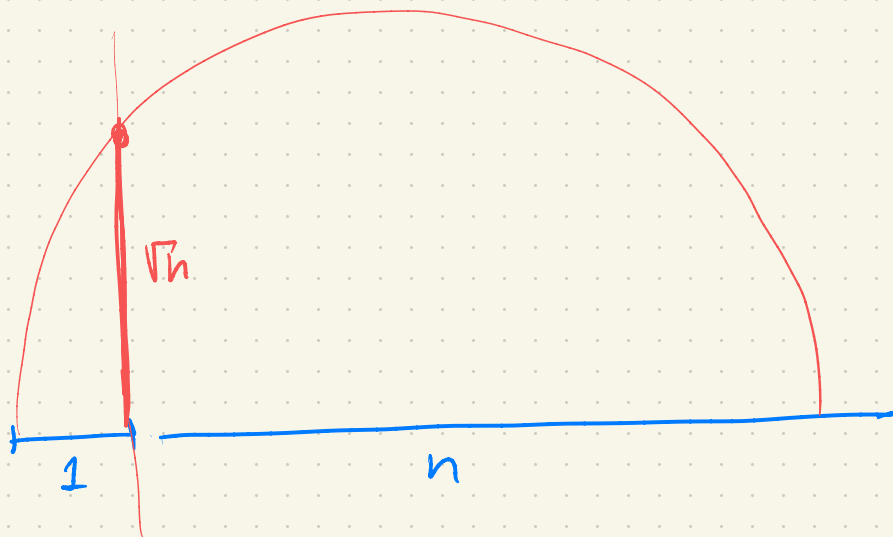
Дан отрезок длины 1
Построить отрезок длины \sqrt{n}

6.



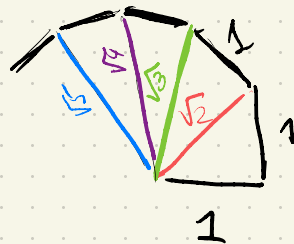
Дан отрезок длины 1
 Построить отрезок длины \sqrt{n}

Решение 1



Решение 2

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



$$1^2 + 1^2 = (\sqrt{2})^2$$

$$1^2 + (\sqrt{2})^2 = (\sqrt{3})^2$$

$$1 + (\sqrt{3})^2 = (\sqrt{4})^2$$

Что это за спираль?

