

**ГИА  
2013**

**Модуль  
«ГЕОМЕТРИЯ»  
№13**



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

да

нет

да

нет

Укажите номера верных утверждений

1. Через любые три различные точки плоскости можно провести единственную прямую.

2. Если угол равен  $25^{\circ}$ , то смежный с ним угол равен  $155^{\circ}$

3. Через любую точку плоскости можно провести не менее одной прямой



**Ответ: 23.**

# Повторение (подсказка)

Через любые две точки проходит прямая ,  
и притом только одна

Сумма смежных углов равна  $180^\circ$

Через точку на плоскости можно провести  
бесконечно много прямых.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(2)

да

нет

да

нет

да

нет

Укажите номера верных утверждений

1. Если угол равен  $56^\circ$ , то вертикальный с ним угол равен  $124^\circ$ .

2. Существует точка плоскости, через которую можно провести бесконечное количество различных прямых.

3. Через любую точку плоскости можно провести не более двух прямых.



**Ответ: 2.**

# Повторение (подсказка)

**Вертикальные углы равны**

**Через точку на плоскости можно провести бесконечно много прямых.**





# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

да

нет

да

нет



Укажите номера верных утверждений

1. Любые три различные прямые проходят через одну общую точку.

2. Существует точка плоскости, не лежащая на данной прямой, через которую нельзя провести на плоскости ни одной прямой, параллельной данной.

3. Если угол равен  $47^\circ$ , то смежный с ним угол равен  $133^\circ$ .

**Ответ: 3.**

# Повторение (подсказка)

Три прямых на плоскости могут иметь одну общую точку, могут пересекаться попарно, могут и не иметь общих точек

Через точку, не лежащую на данной прямой, проходит только одна прямая, параллельная данной.

Сумма смежных углов равна  $180^\circ$ .



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(2)

да

нет

да

нет

да

нет

Укажите номера верных утверждений

1. Через любые две различные точки плоскости можно провести не более одной прямой.

2. Через любые две различные точки плоскости можно провести не менее одной прямой.

3. Если угол равен  $54^\circ$ , то вертикальный с ним угол равен  $36^\circ$ .



Ответ: 1.



# Повторение (подсказка)

Сформулируйте аксиому в русском языке.

Через любые две точки проходит прямая,  
и притом только одна.

Вертикальные углы равны.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(2)

да

нет

да

нет

да

нет

Укажите номера верных утверждений

1. Через любую точку плоскости можно провести прямую.

2. Через любую точку плоскости можно провести единственную прямую.

3. Существует точка плоскости, через которую можно провести прямую.



**Ответ: 13.**

# Повторение (подсказка)

**Через точку на плоскости можно провести бесконечно много прямых.**

**Через любую точку плоскости можно провести прямую.**



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(2)

Укажите номера верных утверждений

да

нет

1. Если две параллельные прямые пересечены третьей прямой, то соответственные углы равны.

да

нет

2. Если две параллельные прямые пересечены третьей прямой, то сумма внутренних односторонних углов равна  $90^\circ$

да

нет

3. Если при пересечении двух прямых третьей соответственные углы равны, то прямые перпендикулярны.



Ответ: 1.

# Повторение (подсказка)

~~Сформулируйте свойство параллельных~~

Если две параллельные прямые  
пересечены третьей прямой, то  
соответственные углы равны

~~Сформулируйте свойство параллельных~~

Если две параллельные прямые  
пересечены третьей прямой, то сумма  
внутренних односторонних углов равна  
 $180^\circ$





# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

Укажите номера верных утверждений

1. Если при пересечении двух прямых третьей сумма внутренних накрест лежащих углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны

да

нет

2. Если при пересечении двух прямых третьей соответственные углы равны  $75^\circ$  и  $105^\circ$ , то прямые параллельны

да

нет

3. Если при пересечении двух прямых третьей сумма внутренних односторонних углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны



**Ответ: 3.**

# Повторение (подсказка)

Если при пересечении двух прямых третьей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.

Если при пересечении двух прямых третьей соответственные углы равны, то прямые параллельны.

Если при пересечении двух прямых третьей сумма внутренних односторонних углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(2)

Укажите номера верных утверждений

да

нет

1. Если при пересечении двух прямых третьей внутренние накрест лежащие углы равны  $45^\circ$ , то прямые параллельны.

да

нет

2. Если при пересечении двух прямых третьей сумма внутренних односторонних углов равна  $180^\circ$ , то прямые перпендикулярны.

да

нет

3. Если две перпендикулярные прямые пересечены прямой, то внутренние накрест лежащие углы равны.



**Ответ: 1.**

# Повторение (подсказка)

Если при пересечении двух прямых третьей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.

Если при пересечении двух прямых третьей сумма внутренних односторонних углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

да

нет

да

нет

Укажите номера верных утверждений

1. Если две параллельные прямые пересечены третьей прямой, то внутренние односторонние углы равны.

2. Если при пересечении двух прямых третьей сумма соответственных углов равна  $180^{\circ}$ , то прямые параллельны.

3. Если две прямые перпендикулярны третьей прямой, то прямые параллельны.



**Ответ: 3.**



# Повторение (подсказка)

Если при пересечении двух прямых третьей сумма внутренних односторонних углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны.

Если при пересечении двух прямых третьей соответственные углы равны, то прямые параллельны.

Если прямая перпендикулярна к одной из двух параллельных прямых, то она перпендикулярна и к другой.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(2)

да

нет

да

нет

да

нет



Укажите номера верных утверждений

1. Если две параллельные прямые пересечены третьей прямой, то внутренние накрест лежащие углы равны.

2. Если при пересечении двух прямых третьей внутренние односторонние углы равны  $70^\circ$ , то прямые параллельны.

3. Если при пересечении двух прямых третьей внутренние накрест лежащие углы равны  $39^\circ$  и  $141^\circ$ , то прямые параллельны.

**Ответ: 1.**

# Повторение (подсказка)

Если при пересечении двух прямых третьей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.

Если при пересечении двух прямых третьей сумма внутренних односторонних углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

Укажите номера верных утверждений

да

нет

1. Если три угла одного треугольника соответственно равны трем углам другого треугольника, то такие тр-ки подобны.

да

нет

2. Если один из острых углов прямоугольного треугольника равен  $25^\circ$ , то другой угол равен  $65^\circ$ .

да

нет

3. Если гипотенуза и катет одного прямоугольного тр-ка соответственно равны гипотенузе и катету другого прямоугольного тр-ка, то тр-ки равны



**Ответ: 123.**

# Повторение (подсказка)

Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.

Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна  $90^\circ$ .

Если гипотенуза и катет одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и катету другого прямоугольного треугольника, то треугольники равны





# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

Укажите номера верных утверждений

да

нет

1. Если в  $\triangle ABC$  углы  $A$  и  $B$  соответственно равны  $36^\circ$  и  $64^\circ$ , то внешний угол этого треугольника при вершине  $C$  равен  $100^\circ$ .

да

нет

2. Если три угла одного треугольника соответственно равны трем углам другого треугольника, то такие треугольники равны

да

нет

3. Если один из острых углов прямоугольного треугольника равен  $20^\circ$ , то дугой угол равен  $80^\circ$ .



**Ответ: 1.**

# Повторение (подсказка)

**Внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним.**

**По двум сторонам и углу между ними, по стороне и прилежащим к ней углам, по трем сторонам.**

**Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна  $90^\circ$ .**



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(2)

да

нет

да

нет

да

нет



Укажите номера верных утверждений

1. Если в  $\triangle ABC$  углы  $A$  и  $B$  равны соответственно  $40^\circ$  и  $70^\circ$ , то внешний угол этого треугольника при вершине  $C$  равен  $70^\circ$ .

2. Внешний угол треугольника равен сумме внутренних углов, не смежных с ним.

3. Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны

**Ответ: 23.**

# Повторение (подсказка)

**Внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним.**

**Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.**



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

Укажите номера верных утверждений

да

нет

да

нет

да

нет

1. Сумма углов прямоугольного треугольника равна  $90^\circ$ .

2. Любые два прямоугольных треугольника подобны.

3. Если катет и острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и острому углу другого прямоугольного треугольника, то такие треугольники равны.



**Ответ: 3.**



# Повторение (подсказка)

Сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ .

Прямоугольные треугольники могут быть подобными, если выполняется один из признаков подобия треугольников.

Если катет и острый угол одного прямого угла  
прямоугольного треугольника  
соответственно равны катету и острому  
углу другого прямого угла, то такие треугольники равны.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

да

нет

да

нет



Укажите номера верных утверждений

1. Если один из углов равнобедренного треугольника равен  $30^\circ$ , то другой его угол равен  $150^\circ$ .

2. Если три стороны одного треугольника соответственно в 5 раз больше трех сторон другого треугольника, то такие треугольники подобны.

3. Сумма углов прямоугольного треугольника равна  $180^\circ$ .

**Ответ: 23.**

# Повторение (подсказка)

**В равнобедренном треугольнике углы при основании равны.**

**Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого треугольника, то треугольники подобны.**

**Сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ ?**



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(2)

Укажите номера верных утверждений

да

нет

1. В  $\triangle ABC$ , для которого  $\angle A = 45^\circ$ ,  $\angle B = 55^\circ$ ,  $\angle C = 80^\circ$ , сторона  $AC$  – наименьшая.

да

нет

2. Квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов других сторон треугольника без удвоенного произведения этих сторон на косинус угла между ними.

да

нет

3. В треугольнике против меньшей стороны лежит меньший угол.



**Ответ: 23.**

# Повторение (подсказка)

**В треугольнике против большей стороны лежит больший угол, и наоборот, против большего угла лежит большая сторона.**

**Квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов других сторон треугольника минус удвоенное произведение этих сторон на косинус угла между ними.**





# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

Укажите номера верных утверждений

да

нет

1. Центром окружности, вписанной в треугольник, является точка пересечения серединных перпендикуляров к его сторонам

да

нет

2. В треугольнике ABC, для которого  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\angle B = 55^\circ$ ,  $\angle C = 85^\circ$ , сторона AC – наименьшая.

да

нет

3. Каждая сторона треугольника меньше суммы других сторон.



**Ответ: 3.**

# Повторение (подсказка)

Центр вписанной в треугольник окружности лежит в точке пересечения биссектрис углов треугольника.

В треугольнике против большей стороны лежит больший угол, и наоборот, против большего угла лежит большая сторона.

Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

Укажите номера верных утверждений

1. Центром окружности, вписанной в правильный треугольник, является точка пересечения серединных перпендикуляров к его сторонам.

да

нет

2. В любой прямоугольный треугольник можно вписать окружность.

да

нет

3. Центр окружности, описанного около прямоугольного треугольника, находится на катете этого треугольника.



**Ответ: 12.**

# Повторение (подсказка)

В какой точке лежат центры вписанной и описанной окружностей в треугольнике? Центры таких окружностей совпадают и лежат в точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника.

В любой треугольник можно вписать окружность, а значит и прямоугольный?

Центр описанной около прямоугольного треугольника окружности лежит в середине гипотенузы прямоугольного треугольника.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(2)

да

нет

да

нет

да

нет



Укажите номера верных утверждений

1. Центром окружности, описанной около треугольника, является точка пересечения его биссектрис.

2. В треугольнике  $ABC$ , для которого  $\angle A = 44^\circ$ ,  $\angle B = 55^\circ$ ,  $\angle C = 81^\circ$ , сторона  $BC$  – наибольшая.

3. Центром окружности, описанной около треугольника, является точка пересечения серединных перпендикуляров, проведенных у его сторонам.

**Ответ: 3.**



# Повторение (подсказка)

Центр окружности, описанной около треугольника лежит в точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника.

В треугольнике против большей стороны лежит больший угол, и наоборот, против большего угла лежит большая сторона.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

да

нет

да

нет

Укажите номера верных утверждений

1. В треугольнике против меньшего угла лежит большая сторона.

2. Центром окружности, описанной около правильного треугольника, является точка пересечения его биссектрис.

3. Каждая сторона треугольника больше суммы двух других сторон.



**Ответ: 2.**

# Повторение (подсказка)

В треугольнике против большей стороны лежит больший угол, и наоборот, против большего угла лежит большая сторона.

Центр окружности, описанной около треугольника лежит в точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника.

Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

да

нет

да

нет

Укажите номера верных утверждений

1. В любой квадрат можно вписать окружность.

2. Если диагональ четырехугольника делит его углы пополам, то этот четырехугольник – ромб.

3. В любой четырехугольник можно вписать окружность.



Ответ: 1.

# Повторение (подсказка)

**В четырехугольник, суммы противоположных сторон которого равны можно вписать окружность, значит в квадрат можно вписать окружность.**

**Если диагональ четырехугольника перпендикулярны и делят углы четырехугольника пополам, то этот четырехугольник – ромб.**

**В четырехугольник можно вписать окружность, если суммы противоположных углов равны  $180^\circ$**





# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(2)

да

нет

да

нет

да

нет



Укажите номера верных утверждений

1. Сумма двух противоположных углов параллелограмма равна  $180^\circ$ .

2. Если в четырехугольник можно вписать окружность, то сумма его противоположных сторон равна 200, а длина третьей стороны равна 60, то длина оставшейся стороны равна 140.

3. Около любого четырехугольника можно описать окружность.

**Ответ: 2.**

# Повторение (подсказка)

**В параллелограмме противоположные углы равны.**

**Около четырехугольника можно описать окружность, если суммы противоположных сторон четырехугольника равны.**



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

да

нет

да

нет



Укажите номера верных утверждений

1. Около любого квадрата можно описать окружность.

2. Сумма двух противоположных углов вписанного в окружность четырехугольника равна  $90^\circ$ .

3. Если диагонали параллелограмма делят его углы пополам, то этот параллелограмм – ромб.

**Ответ: 13.**

# Повторение (подсказка)

Около четырехугольника можно описать окружность, если суммы противоположных сторон четырехугольника равны .

Суммы противоположных углов вписанного в окружность четырехугольника равны  $180^\circ$

Если диагонали параллелограмма делят его углы пополам, то этот параллелограмм – ромб.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

да

нет

да

нет



Укажите номера верных утверждений

1. Если в четырехугольнике диагонали равны, то этот четырехугольник – прямоугольник.

2. Если в четырехугольник можно вписать окружность, сумма длин двух его противоположных сторон равна 180, а длина третьей стороны равна 70, то длина оставшейся стороны равна 110.

3. Диагонали прямоугольника равны.

**Ответ: 23.**



# Повторение (подсказка)

Если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм – прямоугольник.

В четырехугольник, суммы противоположных сторон которого равны, можно вписать окружность.

Диагонали прямоугольника равны.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(1)

да

нет

да

нет

да

нет



Укажите номера верных утверждений

1. В любой ромб можно вписать окружность.

2. Около любой трапеции можно описать окружность.

3. Если сумма двух противоположных углов четырехугольника равна  $90^\circ$ , около этого четырехугольника можно описать окружность

**Ответ: 1.**

# Повторение (подсказка)

**В четырехугольник, суммы  
противоположных сторон которого равны  
можно вписать окружность.**



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

да

нет

да

нет



Укажите номера верных утверждений

1. Площадь круга радиуса  $R$  равна  $\pi R^2$ .

2. Если радиус окружности равен 10, а расстояние от центра окружности до прямой равно 2, то эти прямая и окружность пересекаются.

3. Длина окружности радиуса  $R$  равна  $\pi R$ .

**Ответ: 12.**

# Повторение (подсказка)

$$S=\pi R^2$$

**Если расстояние от центра окружности до прямой меньше радиуса окружности, то прямая и окружность пересекаются.**

$$C=2\pi R$$





# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

да

нет

да

нет



Укажите номера верных утверждений

1. Если радиусы двух окружностей равны 3 и 5, а расстояние между их центрами равно 6, то эти окружности не имеют общих точек

2. Если радиус окружности равна 3, а расстояние от центра окружности до прямой равно 2, эти прямая и окружность не имеют общих точек.

3. Через любые три различные точки плоскости, не лежащие на одной прямой, можно провести не более одной окружности

**Ответ: 3.**

# Повторение (подсказка)

Если расстояние между центрами двух окружностей больше суммы их радиусов, то окружности не пересекаются.

Если расстояние от центра окружности до прямой больше радиуса окружности, то прямая и окружность не пересекаются.

Через три точки плоскости можно провести окружность, если центр окружности лежит на биссектрисе угла, вершина которого лежит в одной из данных точек, стороны этого угла проходят через две другие точки, и центр окружности равноудален от данных точек.

Значит такая окружность единственная.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

да

нет

да

нет

Укажите номера верных утверждений

1. Если расстояние между центрами двух окружностей меньше суммы их радиусов, то эти окружности пересекаются.

2. Площадь круга радиуса  $R$  равна  $2\pi R$ .

3. Длина окружности радиуса  $R$  равна  $2\pi R$ .



**Ответ: 13.**

# Повторение (подсказка)

Если расстояние между центрами двух окружностей меньше суммы их радиусов, то окружности пересекаются.

$$S = \pi R^2$$

$$C = 2\pi R$$



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

да

нет

да

нет

Укажите номера верных утверждений

1. Площадь круга равна квадрату его радиуса.

2. Площадь круга радиуса  $R$  равна  $2\pi R^2$ .

3. Если вписанный угол равен  $72^\circ$ , то центральный угол, опирающийся на ту же дугу окружности, равен  $144^\circ$ .

**Ответ: 3.**





# Повторение (подсказка)

$$S = \pi R^2$$

**Градусная мера вписанного угла равна половине дуги, на которую он опирается.**

**Градусная мера центрального угла равна дуге, на которую он опирается.**



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

да

нет

да

нет

да

нет

Укажите номера верных утверждений

1. Если радиусы двух окружностей равны 3 и 5, а расстояние между их центрами равно 10, то эти окружности не имеют общих точек.

2. Если расстояние между центрами двух окружностей больше суммы их радиусов, то эти окружности пересекаются.

3. Если расстояние от центра окружности до прямой меньше диаметра окружности, то эти прямая и окружность пересекаются.



**Ответ: 1.**

# Повторение (подсказка)

Если расстояние между центрами двух окружностей меньше суммы их радиусов, то окружности пересекаются.

Если расстояние между центрами двух окружностей больше суммы их радиусов, то окружности не пересекаются.

Если расстояние от центра окружности до прямой меньше радиуса окружности, то прямая и окружность пересекаются.



# Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №13

## Повторение

(3)

Укажите номера верных утверждений

да

нет

1.

да

нет

2.

да

нет

3.



Ответ: 1.

# Использованные источники:

- Автор шаблона Ермолаева Ирина Алексеевна учитель информатики и математики МОУ «Павловская сош» с. Павловск Алтайский край  
<http://www.uchportal.ru/load/160-1-0-18319>
- «ГИА-2013. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов» под редакцией А. Л. Семенова, И. В. Ященко. – М.: Изд. «Национальное образование», 2013.  
[http://www.grafamania.net/uploads/posts/2008-02\\_7.jpg](http://www.grafamania.net/uploads/posts/2008-02_7.jpg)
- [http://www.grafamania.net/uploads/posts/2009-46640277\\_001.jpg](http://www.grafamania.net/uploads/posts/2009-46640277_001.jpg)

