Самостоятельная работа *9 класс*

Тема: **Планиметрия. Выбор утверждений (ОГЭ. Задание № 20).**

В данной работе проверяется знание аксиом, теорем, определений и свойств геометрических фигур.

Для каждого из утверждений в ответе укажите «да», если утверждение верно, и «нет», если неверно.

Вариант № 1

Для каждого из утверждений 1–8 в ответе укажите «да», если утверждение верно, и «нет», если неверно.

1. Медианы треугольника пересекаются в одной точке.
   Ответ: _____.
2. Четырёхугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны, называется прямоугольником.
   Ответ: _____.
3. В любой прямоугольник можно вписать окружность.
   Ответ: _____.
4. Площадь ромба равна половине произведения его диагоналей.
   Ответ: _____.
5. В подобных треугольниках отношение соответствующих медиан равно коэффициенту подобия.
   Ответ: _____.
6. В прямоугольном треугольнике тангенсом острого угла называется отношение прилежащего катета к противолежащему.
   Ответ: _____.
7. Диагонали квадрата точкой пересечения делятся пополам.
   Ответ: _____.
8. Треугольник со сторонами 2, 5, 9 существует.
   Ответ: _____.

Вариант № 2

Для каждого из утверждений 1–8 в ответе укажите «да», если утверждение верно, и «нет», если неверно.

1. Серединные перпендикуляры, проведённые к сторонам треугольника, пересекаются в одной точке.
   Ответ: _____.
2. Четырёхугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны, называется прямоугольником.
   Ответ: _____.
3. В выпуклый четырёхугольник, у которого суммы противоположных сторон равны, можно вписать окружность.
   Ответ: _____.
4. Площадь прямоугольника равна произведению двух любых его сторон.
   Ответ: _____.
5. В подобных треугольниках отношение соответствующих биссектрис равно коэффициенту подобия.
   Ответ: _____.
6. В прямоугольном треугольнике отношение катета к гипотенузе равно косинусу угла, прилежащего к этому катету.
   Ответ: _____.
7. Диагонали прямоугольника взаимно перпендикулярны.
   Ответ: _____.
8. Треугольник со сторонами 8, 11, 16 существует.
   Ответ: _____.

Вариант № 3

Для каждого из утверждений 1–8 в ответе укажите «да», если утверждение верно, и «нет», если неверно.

1. В равнобедренном треугольнике углы при основании равны.
   Ответ: _____.
2. В подобных треугольниках сходственные стороны равны.
   Ответ: _____.
3. Площадь круга радиуса r равна πr^2.
   Ответ: _____.
4. Вписанным называется угол, вершина которого лежит на окружности.
   Ответ: _____.
5. Четырёхугольник, у которого все стороны равны, является ромбом.
   Ответ: _____.
6. Отношение стороны треугольника к синусу противолежащего угла равно диаметру окружности, описанной около этого треугольника.
   Ответ: _____.
7. Сумма ненулевых векторов $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{BC}$ равна $\overrightarrow{AC}$.
   Ответ: _____.
8. Если две стороны одного треугольника соответственно пропорциональны двум сторонам другого треугольника, то треугольники подобны.
   Ответ: _____.

Вариант № 4

Для каждого из утверждений 1–8 в ответе укажите «да», если утверждение верно, и «нет», если неверно.

1. В равностороннем треугольнике все углы равны.
Ответ: _____.

2. В подобных треугольниках соответствующие углы равны.
Ответ: _____.

3. Площадь круга диаметром d равна $\frac{\pi d^2}{8}$.
Ответ: _____.

4. Вписанным называется угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают эту окружность.
Ответ: _____.

5. Выпуклый четырёхугольник, у которого диагонали взаимно перпендикулярны, является ромбом.
Ответ: _____.

6. Отношение стороны треугольника к синусу противолежащего угла равно радиусу описанной окружности.
Ответ: _____.

7. Для произвольного параллелограмма $ABCD$ выполняется $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.
Ответ: _____.

8. Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого треугольника, то треугольники подобны.
Ответ: _____.

Вариант № 5

Для каждого из утверждений 1–8 в ответе укажите «да», если утверждение верно, и «нет», если неверно.

1. Сумма углов треугольника равна 270°.
Ответ: _____.

2. Медианы треугольника пересекаются в одной точке и делятся ею в отношении 3 : 1, считая от вершины.
Ответ: _____.

3. Площадь кругового сектора равна $\frac{\pi r^2 \alpha}{180^\circ}$, где r — радиус круга, α — величина центрального угла (в градусах), ограничивающего этот сектор.
Ответ: _____.

4. Площадь ромба равна половине произведения квадрата его стороны на синус угла между сторонами.
Ответ: _____.

5. Если в одной окружности хорды AB и CD пересекаются в точке P, то $AP \cdot PB = CP \cdot PD$.
Ответ: _____.

6. Внешний угол треугольника равен внутреннему углу, смежному с ним.
Ответ: _____.

7. Центр окружности, описанной около треугольника, совпадает с точкой пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника.
Ответ: _____.

8. Если в трапецию вписана окружность, то трапеция равнобедренная.
Ответ: _____.

Вариант № 6

Для каждого из утверждений 1–8 в ответе укажите «да», если утверждение верно, и «нет», если неверно.

1. Сумма углов четырёхугольника равна 360°.
Ответ: _____.

2. Расстояние от вершины равностороннего треугольника до точки пересечения его медиан равно радиусу описанной окружности.
Ответ: _____.

3. Длина дуги окружности $\frac{\pi r \alpha}{180^\circ}$, где r — радиус круга, α — величина центрального угла (в градусах), опирающегося на эту дугу.
Ответ: _____.

4. Площадь трапеции равна произведению полусуммы оснований на высоту трапеции.
Ответ: _____.

5. Если точка лежит вне окружности, AP — касательная (P — точка касания), AQ — секущая (точки Q и L лежат на окружности), то $AP^2 = AQ \cdot AL$.
Ответ: _____.

6. Внешний угол треугольника равен сумме двух внутренних углов треугольника, не смежных с ним.
Ответ: _____.

7. Центр окружности, описанной около треугольника, совпадает с точкой пересечения биссектрис.
Ответ: _____.

8. Если трапеция вписана в окружность, то трапеция равнобедренная.
Ответ: _____.