



Задание №13

Тема «Полный курс геометрии за 7-9 класс. Тестовые вопросы» http://vekgivi.ru/13_oge/

Задание №13 ОГЭ по математике «Анализ геометрических высказываний»

Вопрос 1: Вертикальные углы равны

Ответ: «Верно»

Обоснование: «Вертикальные углы равны» — это теорема планиметрии.

Вопрос 2: Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.

Ответ: «Верно»

Обоснование: Первый признак подобия треугольников: "Если два угла одного треугольника, соответственно равны двум углам другого, то такие треугольники подобны".

Вопрос 3: Любая биссектриса равнобедренного треугольника является его медианой

Ответ: «Неверно»

Обоснование: «Любая биссектриса равнобедренного треугольника является его медианой» — **н е верно**, это утверждение справедливо только для равностороннего треугольника. А в равнобедренном треугольнике биссектриса является высотой и медианой только в том случае, если проведена из вершины, противоположной основанию.

Вопрос 4: Существует квадрат, который не является прямоугольником

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Само утверждение некорректное. Верное утверждение: "Существует прямоугольник, который не является квадратом".

Вопрос 5: Если два угла треугольника равны, то равны и противолежащие им стороны

Ответ: «Верно»

Обоснование: По теореме о свойствах равнобедренного треугольника знаем, что в таком треугольнике углы при основании равны. В то же время, по определению – треугольник называется равнобедренным, если две его стороны равны. Эти стороны называются боковыми и лежат они как раз напротив равных углов (при основании треугольника).

Вопрос 6: Внутренние накрест лежащие углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей, равны.

Ответ : «Верно»



Обоснование: Это теорема планиметрии: «Если две параллельные прямые пересечены секущей, то накрест лежащие углы равны»

Вопрос 7: Биссектриса равнобедренного треугольника, проведенная из вершины, противоположащей основанию, делит основание на две равные части.

Ответ: «Верно»

Обоснование: По теореме «В равнобедренном треугольнике биссектриса, проведенная к основанию, является медианой и высотой». А медиана – это отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны. Значит, биссектриса, проведенная из вершины равнобедренного треугольника, противоположащей основанию, является медианой, которая делит основание на две равные части.

Вопрос 8: В любом прямоугольнике диагонали взаимно перпендикулярны.

Ответ: «Неверно».

Обоснование: Диагонали взаимно перпендикулярны только в ромбе и в квадрате.

Вопрос 9: Для точки, лежащей на окружности, расстояние до центра окружности равно радиусу.

Ответ: «Верно».

Обоснование: По определению, окружность – это геометрическая фигура, состоящая из всех точек плоскости, расположенных на заданном расстоянии (величине радиуса) от заданной точки (центра окружности).

2

Вопрос 10: Центры вписанной и описанной окружностей равностороннего треугольника совпадают.

Ответ: «Верно»

Обоснование: Так как совпадают пересечения биссектрис и серединных перпендикуляров равностороннего треугольника.

Вопрос 11: Существует квадрат, который не является ромбом

Ответ: «Неверно»

Обоснование: «Существует квадрат, который не является ромбом» — неверно; верным будет утверждение: «Существует ромб, который не является квадратом».

Вопрос 12: Сумма углов любого треугольника равна 180 градусов

Ответ: «Верно»

Обоснование: По теореме "Сумма углов треугольника равна 180 градусов"

Вопрос 13: Если угол острый, то смежный с ним угол также является острым

Ответ: «Неверно»



Обоснование: Сумма смежных углов равна 180 градусов. Если один из смежных углов острый, то есть его величина менее 90 градусов, то второй, смежный с ним будет тупым.

Вопрос 14: Диагонали квадрата взаимно перпендикулярны

Ответ: «Верно»

Обоснование: Так как квадрат является частным случаем ромба, то и диагонали квадрата перпендикулярны и делят его углы пополам.

Вопрос 15: В плоскости все точки, равноудаленные от заданной точки, лежат на одной окружности

Ответ: «Верно»

Обоснование: Утверждение верно, так как, по определению, окружность — это множество точек, находящихся на заданном расстоянии от данной точки (центра окружности).

Вопрос 16: Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого треугольника, то треугольники подобны

Ответ: «Верно»

Обоснование: Если три стороны одного треугольника пропорциональны трём сторонам другого треугольника, то треугольники подобны» — верно, по третьему признаку подобия треугольников.

Вопрос 17: Сумма смежных углов равна 180 градусов

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, по свойству смежных углов

Вопрос 18: Любая высота равнобедренного треугольника является его биссектрисой

Ответ: «Неверно»

Обоснование: не верно, это утверждение справедливо только для равностороннего треугольника. В равнобедренном треугольнике высота является биссектрисой, только если она исходит из вершины, противоположной основанию.

Вопрос 19: Если угол равен 45 градусов, то вертикальный с ним угол равен 45 градусов

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, по теореме о вертикальных углах.

Вопрос 20: Любые две прямые имеют ровно одну общую точку

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, утверждение справедливо только для пересекающихся прямых

Вопрос 21: Через любые три точки проходит ровно одна прямая

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, не всегда через три точки можно провести одну прямую.

Вопрос 22: Если расстояние от точки до прямой меньше 1, то и длина любой наклонной, проведенной из данной точки к прямой, меньше 1



Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, перпендикуляр, проведённый из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведённой из той же точки к этой прямой.

Вопрос 23: Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы равны 65 градусов, то эти две прямые параллельны

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, так как если соответственные углы равны, то прямые параллельны.

Вопрос 24: Любые две прямые имеют не менее одной общей точки

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, две прямые имеют не более одной общей точки.

Вопрос 25: Через любую точку проходит более одной прямой

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, через одну точку проходит множество пересекающихся в этой точке прямых.

Вопрос 26: Любые три прямые имеют не менее одной общей точки

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, любые три прямые, которые не совпадают, если и имеют общую точку, то только одну.

Вопрос 27: Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме 90 градусов, то эти две прямые параллельны

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние односторонние углы составляют в сумме 180° , то эти две прямые параллельны.

Вопрос 28: Если угол равен 60 градусов, то смежный с ним равен 120 градусов

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, сумма смежных углов равна 180° .

Вопрос 29: Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние односторонние углы равны 70 градусов и 110 градусов, то две прямые параллельны.

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние односторонние углы составляют в сумме 180° , то эти две прямые параллельны.

Вопрос 30: Через любые три точки проходит не более одной прямой

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, через три точки либо нельзя провести прямую, если они не лежат на одной линии, либо можно, но только одну.

Вопрос 31: Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же хорду окружности равны

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же хорду окружности, равны, если их вершины лежат по одну сторону от хорды.

Вопрос 32: Если радиусы двух окружностей равны 5 и 7, а расстояние между центрами равно 3, то эти окружности не имеют общих точек



Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, окружности имеют две общие точки.

Вопрос 33: Если радиус окружности равен 3, а расстояние от центра окружности до прямой равно 2, то эти прямая и окружности пересекаются

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, если расстояние от центра окружности до прямой меньше радиуса, то прямая и окружность имеют две общие точки.

Вопрос 34: Если вписанный угол равен 30, то дуга окружности, на которую опирается этот угол, равна 60 градусам

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, вписанный угол измеряется половиной дуги, на которую он опирается.

Вопрос 35: Через любые три точки проходит не более одной окружности

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходит единственная окружность. Если точки лежат на одной прямой, то окружность провести невозможно. Тем самым, через любые три точки можно провести не более одной окружности.

Вопрос 36: Если расстояние между центрами двух окружностей больше суммы их диаметров, то эти окружности не имеют общих точек

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, если расстояние от центра до прямой меньше радиуса, то окружности имеют две общие точки, если окружности касаются, то окружности имеют одну общую точку, если расстояние больше радиуса, то окружности не имеют общих точек.

5

Вопрос 37: Если радиусы двух окружностей равны 3 и 5, а расстояние между их центрами равно 1, то эти окружности пересекаются

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, окружность, радиус которой равен 3, лежит внутри окружности с радиусом 5.

Вопрос 38: Если дуга окружности составляет 80 градусов, то вписанный угол, опирающийся на эту дугу окружности, равен 40 градусов

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, вписанный угол измеряется половиной дуги, на которую он опирается.

Вопрос 39: Сумма углов выпуклого четырехугольника равна 180 градусов

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, сумма углов выпуклого n -угольника равна $(n - 2) \cdot 180^\circ$. То есть сумма выпуклого четырехугольника равна 360 градусов.

Вопрос 40: Если один из углов параллелограмма равен 60 градусов, то противоположный ему угол равен 120 градусов

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, в параллелограмме противоположные стороны и противоположные углы равны.

Вопрос 41: Диагонали квадрата делят его углы пополам

Ответ: «Верно»



Обоснование: верно, диагонали квадрата равны, взаимно перпендикулярны, точкой пересечения делятся пополам и делят углы квадрата пополам.

Вопрос 42: Если в четырехугольнике две противоположные стороны равны, то этот четырехугольник – параллелограмм

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, если в четырёхугольнике две стороны равны и параллельны, то этот четырёхугольник – параллелограмм. То есть у параллелограмма противоположные стороны не только равны, но и параллельны.

Вопрос 43: Если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм – прямоугольник

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм — прямоугольник.

Вопрос 44: Если диагонали параллелограмма делят его углы пополам, то этот параллелограмм – ромб

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, если диагонали параллелограмма делят его углы пополам, то этот параллелограмм — ромб.

Вопрос 45: Если один из углов, прилежащих к стороне параллелограмма, равен 50 градусов, то другой угол, прилежащий к той же стороне, равен 50 градусов

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, стороны параллелограмма параллельны и образуют односторонние углы, а сумма односторонних углов равна 180° .

6

Вопрос 46: Если сумма трех углов выпуклого четырехугольника равна 200 градусов, то его четвертый угол равен 160 градусов

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, сумма углов выпуклого четырехугольника равна 360° .

Вопрос 47: Около всякого треугольника можно описать не более одной окружности

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, около треугольника можно описать окружность, притом только одну.

Вопрос 48: В любой треугольник можно вписать не менее одной окружности

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, в любой треугольник можно вписать окружность.

Вопрос 49: Центром окружности, описанной около треугольника, является точка пересечения биссектрис

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, центром описанной около треугольника окружности является точка пересечения серединных перпендикуляров треугольника.

Вопрос 50: Центром окружности, вписанной в треугольник, является точка пересечения серединных перпендикуляров к его сторонам

Ответ: «Неверно»



Обоснование: неверно, центром вписанной в треугольник окружности является точка пересечения биссектрис треугольника.

Вопрос 51: Около любого правильного многоугольника можно описать не более одной окружности

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, около любого правильного многоугольника можно описать окружность, и притом только одну.

Вопрос 52: Центр окружности, описанной около треугольника со сторонами, равными 3, 4, 5, находится на стороне этого треугольника

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, треугольник с такими сторонами является прямоугольным, таким образом, центр окружности лежит на гипотенузе.

Вопрос 53: Центром окружности, описанной около квадрата, является точка пересечения его диагоналей

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, диагонали квадрата точкой пересечения делятся пополам, таким образом, центром окружности является точка пересечения диагоналей.

Вопрос 54: Около любого ромба можно описать окружность

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, чтобы около четырёхугольника можно было описать окружность, необходимо, чтобы сумма противоположных углов четырёхугольника составляла 180° . Это верно не для любого ромба.

Вопрос 55: Окружность имеет бесконечно много центров симметрии

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, плоская фигура обладает центральной симметрией, если она симметрична сама себе относительно центра.

Вопрос 56: Прямая не имеет осей симметрии

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, прямая имеет бесконечное число осей симметрии.

Вопрос 57: Правильный пятиугольник имеет пять осей симметрии

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, каждая ось симметрии любого правильного многоугольника с нечетным числом сторон проходит через вершину и середину противоположной стороны.

Вопрос 58: Квадрат не имеет центра симметрии

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, центр симметрии квадрата является точка пересечения диагоналей.

Вопрос 59: Правильный шестиугольник имеет шесть осей симметрии

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, при четном количестве углов оси симметрии проходят через противоположные вершины и через середины сторон.

Вопрос 60: Центром симметрии ромба является точка пересечения его диагоналей



Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, ромб является параллелограммом, а середина диагонали параллелограмма является его центром симметрии.

Вопрос 61: Равнобедренный треугольник имеет три оси симметрии

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, у равнобедренного треугольника одна ось симметрии.

Вопрос 62: Центром симметрии прямоугольника является точка пересечения его диагоналей

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, прямоугольник является параллелограммом, а середина диагонали параллелограмма является его центром симметрии.

Вопрос 63: Центром симметрии равнобедренной трапеции является точка пересечения его диагоналей

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, у равнобедренной трапеции нет точек симметрии

Вопрос 64: Если катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны соответственно 6 и 10, то второй катет этого треугольника равен 8

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, по теореме Пифагора квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

Вопрос 65: Любые два равнобедренных треугольника подобны

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, так как углы, заключенные между пропорциональными сторонами, не равны.

8

Вопрос 66: Любые два прямоугольных треугольника подобны

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, так как нет второго равного угла.

Вопрос 67: Треугольник ABC, у которого $AB=3$, $BC=4$, $AC=5$, является тупоугольным

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, треугольник с такими сторонами является прямоугольным. Кроме прямого угла в треугольнике - 2 острых угла, так как сумма всех углов треугольника равна 180 градусам.

Вопрос 68: Стороны треугольника пропорциональны косинусам противолежащих углов

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, по теореме синусов стороны треугольника пропорциональны синусам противолежащих сторон.

Вопрос 69: Квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на косинус угла между ними

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, по теореме косинусов.

Вопрос 70: Квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на синус угла между ними

Ответ: «Неверно»



Обоснование: неверно, квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на косинус угла между ними.

Вопрос 71: Если катеты прямоугольного треугольника равны соответственно 5 и 12, то его гипотенуза этого треугольника равна 13

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, по теореме Пифагора квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

Вопрос 72: Треугольник ABC, у которого $AB=5$, $BC=6$, $AC=7$, является остроугольным

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, остроугольным называется треугольник, у которого все углы меньше 90° .

Вопрос 73: В прямоугольном треугольнике квадрат катета равен разности квадратов гипотенузы и другого катета

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, по теореме Пифагора

Вопрос 74: Если площади фигур равны, то равны и сами фигуры

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, фигуры, у которых равны площади называются равновеликими, но не равными.

Вопрос 75: Площадь трапеции равна произведению суммы оснований на высоту

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, площадь трапеции равна произведению полусуммы оснований на высоту.

Вопрос 76: Если две стороны треугольника равны 4 и 5, а угол между ними равен 30° градусов, то площадь этого треугольника равна 10

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, площадь треугольника равна $=1/2 \cdot a \cdot b \cdot \sin C = 1/2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 1/2 = 5$

Вопрос 77: Если две смежные стороны параллелограмма равны 4 и 5, а угол между ними равен 30° градусов, то площадь этого параллелограмма равна 10

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, «Если две смежные стороны параллелограмма равны 4 и 5, а угол между ними равен 30° , то площадь этого параллелограмма равна 10» — верно, площадь параллелограмма равна $S = a \cdot b \cdot \sin Y$

Вопрос 78: Площадь многоугольника, описанного около окружности, равна произведению его периметра на радиус вписанной окружности

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, площадь многоугольника равна произведению **половине** периметра на радиус вписанной окружности

Вопрос 79: Если диагонали ромба равны 3 и 4, то его площадь равна 6

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, площадь ромба равна половине произведения диагоналей

Вопрос 80: Площадь трапеции меньше произведения суммы оснований на высоту

Ответ: «Верно»



Обоснование: верно, площадь трапеции равна половине произведения суммы оснований на высоту.

Вопрос 81: Площадь прямоугольного треугольника меньше произведения его катетов

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, действительно меньше, так как площадь прямоугольного треугольника равна половине произведения катетов

Вопрос 82: Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, «Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой» — верно, это аксиома планиметрии.

Вопрос 83: Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, для того, чтобы существовал треугольник, сумма любых его двух сторон должна быть больше третьей стороны.

Вопрос 84: Если в ромбе один из углов равен 90 градусов, то такой ромб – квадрат

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, в этом случае противоположный угол тоже будет равен 90° , а значит и два других (равных) угла будут равны по 90° .

Вопрос 85: Центр описанной около треугольника окружности всегда лежит внутри этого треугольника

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, центр описанной вокруг прямоугольного треугольника окружности, лежит на его стороне.

Вопрос 86: Через любую точку проходит не менее одной прямой

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, через любую точку проходит бесконечное множество прямых, следовательно, утверждение верно.

Вопрос 87: Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы равны, то эти две прямые параллельны

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны - верно, это признак параллельности прямых.

Вопрос 88: Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме 90 градусов, то эти две прямые параллельны

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, накрест лежащие углы двух параллельных прямых, пересечённых третьей, должны быть равны. Утверждение о сумме таких углов ничего не определяет, прямые могут оказаться не параллельными, значит оно не верно.

Вопрос 89: Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы равны 37 градусов, то эти две прямые параллельны

Ответ: «Верно»



Обоснование: верно, если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы равны, то эти две прямые параллельны. Утверждение верно, в силу признака параллельности прямых.

Вопрос 90: Через любые три точки проходит не более одной прямой

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, через любые три точки проходит не более одной прямой. Утверждение верно, через любые три точки либо нельзя провести прямую, если они не лежат на одной прямой, либо можно провести одну прямую, если они лежат на одной прямой.

Вопрос 91: Сумма вертикальных углов равна 180 градусов

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, вертикальные углы равны по построению, сумма их может быть равна 180° , если эти углы прямые, а может быть не равна 180° , во всех других случаях. Значит, утверждение неверно.

Вопрос 92: Площадь трапеции равна половине высоты, умноженной на разность оснований

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, площадь трапеции равна половине высоты, умноженной на сумму оснований.

Вопрос 93: Через любые две точки можно провести прямую

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, это аксиома геометрии.

Вопрос 94: Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести единственную прямую, перпендикулярную данной прямой

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, это теорема планиметрии.

Вопрос 95: В любую равнобедренную трапецию можно вписать окружность

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, не в любую равнобедренную трапецию можно вписать окружность. В трапецию можно вписать окружность тогда и только тогда, когда суммы ее противоположных сторон равны.

Вопрос 96: Диагональ параллелограмма делит его угол пополам

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, диагональ параллелограмма делит его углы пополам только в том случае, когда параллелограмм является ромбом.

Вопрос 97: Площадь прямоугольного треугольника равна половине произведения его катетов

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, это теорема планиметрии.

Вопрос 98: Вокруг любого треугольника можно описать окружность

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, вокруг любого треугольника можно описать окружность и причем только одну.

Вопрос 99: Если в параллелограмме диагонали равны и перпендикулярны, то этот параллелограмм



Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, из всех параллелограммов только в квадрате диагонали равны и перпендикулярны одновременно.

Вопрос 100: Площадь трапеции равна произведению средней линии на высоту

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, основное свойство трапеции.

Вопрос 101: Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его медианой

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, только биссектриса, проведенная к основанию, является медианой и высотой, по теореме планиметрии.

Вопрос 102: Диагонали прямоугольника равны

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, по свойству прямоугольника диагонали равны.

Вопрос 103: У любой трапеции боковые стороны равны

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, боковые стороны равны только у равнобедренной трапеции.

Вопрос 104: Если при пересечении двух прямых третьей прямой накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, по признаку параллельности прямых.

Вопрос 105: Смежные углы равны

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, сумма смежных углов равна 180 градусов, они могут быть как равны, так и не равны.

Вопрос 106: Любые две прямые имеют ровно одну общую точку

Ответ: «Неверно»

Обоснование: неверно, прямые либо пересекаются и имеют общую точку, либо параллельны и не пересекаются, соответственно не имеют общей точки.

Вопрос 107: Если угол равен 108 градусов, то вертикальный с ним равен 108 градусов

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, по свойству равенства вертикальных углов.

Вопрос 108: Если угол равный 47 градусов, то смежный с ним равен 153 градусов

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, сумма смежных углов равна 180 градусов, а в примере $47+153=200$ градусов.

Вопрос 109: Если две прямые перпендикулярны третьей прямой, то эти две прямые параллельны

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, по признаку параллельности прямых.

Вопрос 110: Любые три прямые имеют не более одной общей точки



Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, если же три прямые имеют две или более общих точек, то прямые просто совпадают.

Вопрос 111: Если угол равен 120 градусов, то смежный с ним равен 120 градусов

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, сумма смежных углов равна 180 градусов. В этом примере $120+120=240$ градусов.

Вопрос 112: При пересечении двух параллельных прямых третьей прямой сумма накрест лежащих углов равна 180 градусов

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, при пересечении двух параллельных прямых третьей прямой накрест лежащие углы равны.

Вопрос 113: Диагонали ромба перпендикулярны

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, диагонали ромба взаимно перпендикулярны и делят его углы пополам - по свойству ромба.

Вопрос 114: Диагонали параллелограмма равны

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, диагонали равны в квадрате и в прямоугольнике, а в параллелограмме они могут быть и не равны.

Вопрос 115: Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведенную к этой стороне

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, ромб частный случай параллелограмма, а площадь параллелограмма равна произведению его стороны на высоту, проведенную к этой стороне $S=a \cdot h$

Вопрос 116: Если две стороны и угол одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, такого признака треугольника нет. Первый признак треугольника – если две стороны и **угол между ними** одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними треугольника, то такие треугольники равны.

Вопрос 117: Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, для того, чтобы существовал треугольник, сумма двух длин любых сторон треугольника должна быть больше длины третьей его стороны.

Вопрос 118: В тупоугольном треугольнике все углы тупые

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, сумма углов треугольника равна 180 градусов. Если один из углов тупой, то остальные два обязательно острые. Пример: $180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$, $80^\circ : 2 = 40^\circ$

Вопрос 119: Средняя линия трапеции равна полусумме ее оснований

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, по определению средней линии трапеции.



Вопрос 120: Если две стороны одного треугольника соответственно равны двум сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, нет такого признака равенства треугольников (1 признак - 2 стороны и угол между ними, 2 признак – по стороне и двум прилежащим к ней углам, 3 признак – 3 стороны)

Вопрос 121: Средняя линия трапеции параллельна ее основаниям

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, по определению средней линии трапеции.

Вопрос 122: Точка пересечения двух окружностей равноудалена от центров этих окружностей

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, точка пересечения двух окружностей, удалена от центра на величину радиуса каждой окружности.

Вопрос 123: В параллелограмме есть два равных угла

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, в параллелограмме противоположные углы равны.

Вопрос 124: Площадь прямоугольного треугольника равна произведению длин его катетов

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, площадь прямоугольного треугольника равна половине произведения длин его катетов.

Вопрос 125: Один из углов треугольника всегда не превышает 60 градусов

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, сумма углов треугольника равна 180° , значит меньший угол всегда меньше или равен 60° .

Вопрос 126: Диагонали трапеции пересекаются и делятся точкой пересечения пополам

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, точка пересечения делит диагонали пополам только в равнобедренной трапеции.

Вопрос 127: Все диаметры окружности равны между собой

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, все диаметры одной окружности равны между собой и по длине равны двум радиусам.

Вопрос 128: Треугольника со сторонами 1, 2, 4 не существует

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, длина одной стороны треугольника не может быть больше суммы длин двух других его сторон.

Вопрос 129: Сумма углов любого треугольника равна 360 градусов

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, сумма углов любого треугольника равна 180° градусов.



Вопрос 130: Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в центре его описанной окружности

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, центр описанной окружности находится в точке пересечения серединных перпендикуляров к его сторонам.

Вопрос 131: Смежные углы равны

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, сумма смежных углов равна 180 градусов, они могут быть как равны, так и не равны.

Вопрос 132: Если стороны одного четырехугольника соответственно равны сторонам другого четырехугольника, то такие четырехугольники равны

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, могут быть различные варианты, например ромб и квадрат с равными сторонами, но не равными между собой.

Вопрос 133: Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, формула площади квадрата $S_{\text{кв.}} = a^2$

Вопрос 134: Диагональ трапеции делит ее на два равных треугольника

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, могут быть различные варианты, например в прямоугольной трапеции.

Вопрос 135: Все углы ромба равны

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, углы ромба равны только в частном случае, если ромб является квадратом.

Вопрос 136: Через любую точку, лежащую вне окружности, можно провести две касательные к этой окружности

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, из любой точки, не лежащей на окружности можно провести две касательные к данной окружности.

Вопрос 137: Всегда один из смежных углов острый, а другой тупой

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, возможен вариант, в котором один угол прямой, а, значит, второй, смежный с ним, тоже будет прямой, так как сумма смежных углов равна 180 градусам.

Вопрос 138: Все хорды одной окружности равны между собой

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, длина каждой хорды зависит от удаленности ее от центра окружности, поэтому длины каждой хорды могут быть совершенно разными.

Вопрос 139: Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше сумм длин его катетов

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, длина каждой стороны треугольника, меньше суммы длин оставшихся сторон.



Вопрос 140: Любой прямоугольник можно вписать в окружность

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, выпуклый четырехугольник можно вписать в окружность тогда и только тогда, когда сумма его противоположных углов равна 180 градусов.

Вопрос 141: Через заданную точку плоскости можно провести только одну прямую

Ответ: «Неверно»

Обоснование: Утверждение неверно, через любую точку на плоскости можно провести бесконечное количество прямых.

Вопрос 142: Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой

Ответ: «Верно»

Обоснование: верно, это аксиома планиметрии.

Успехов в подготовке и удачи на экзамене!