ЗАДАНИЯ №19 ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

**Вариант 1**

**1.Какое из следующих утверждений верно?**

1) Точка, лежащая на серединном перпендикуляре к отрезку, равноудалена от концов этого отрезка.

2) Если в треугольнике есть один острый угол, то этот треугольник остроугольный.

3) В любой четырёхугольник можно вписать окружность.

**2. Какие из следующих утверждений верны?**

1) Диагонали параллелограмма равны.

2) Основания любой трапеции параллельны.

3) Один из углов треугольника всегда не превышает 60 градусов.

**3.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Отношение площадей подобных треугольников равно коэффициенту подобия.

2) В параллелограмме есть два равных угла.

3) В любой ромб можно вписать окружность.

**4.Какие из следующих утверждений верны?**

1) В любом тупоугольном треугольнике есть острый угол.

2) Если при пересечении двух прямых третьей прямой сумма внутренних односторонних углов равна 180°, то эти прямые параллельны.

3) Центры вписанной и описанной окружностей равнобедренного треугольника совпадают.

**5.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Центром окружности, описанной около треугольника, является точка пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника.

2) Если в параллелограмме две соседние стороны равны, то этот параллелограмм является ромбом.

3) У равностороннего треугольника есть центр симметрии.

**6. Какие из следующих утверждений верны?**

1) У равностороннего треугольника три оси симметрии.

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

3) Смежные углы всегда равны.

**7. Какие из следующих утверждений верны?**

1) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.

2) Если две стороны одного треугольника соответственно равны двум сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны.

3) Сумма углов выпуклого четырёхугольника равна 360 градусам.

**8. Какие из следующих утверждений верны?**

1) Основания равнобедренной трапеции равны.

2) Вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, прямой.

3) В любой треугольник можно вписать окружность.

**Вариант 2**

**9.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Если три угла одного треугольника соответственно равны трѐм углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.

2) Площадь любого параллелограмма равна произведению длин его сторон.

3) Если в параллелограмме две смежные стороны равны, то такой параллелограмм является ромбом.

**10.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведённую

к этой стороне.

2) Все диаметры окружности равны между собой.

3) У равнобедренного треугольника есть центр симметрии.

**11.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Если один из углов треугольника прямой, то треугольник прямоугольный.

2) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы равны 90°, то эти две прямые параллельны.

3) В любом прямоугольнике диагонали взаимно перпендикулярны.

**12.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Все углы прямоугольника равны.

2) Диагональ трапеции делит еѐ на два равных треугольника.

3) Медиана равнобедренного треугольника, проведённая из вершины, противолежащей основанию, перпендикулярна основанию.

**13.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Медиана равнобедренного треугольника, проведённая из вершины угла, противолежащего основанию, делит этот угол пополам.

2) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы равны, то эти прямые параллельны.

3) Все квадраты имеют равные площади.

**14.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Существует квадрат, который не является прямоугольником.

2) Средняя линия трапеции параллельна еѐ основаниям.

3) Площадь треугольника не превышает произведения двух его сторон.

**15.Какое из следующих утверждений верно?**

1) Против большей стороны треугольника лежит больший угол.

2) Если стороны одного четырёхугольника соответственно равны сторонам другого четырёхугольника, то такие четырёхугольники равны.

3) Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей.

**16.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Диагональ параллелограмма делит его на два равных треугольника.

2) Площадь трапеции равна произведению основания трапеции на высоту.

3) Если три стороны одного треугольника пропорциональны трѐм сторонам другого треугольника, то треугольники подобны.

**Вариант 3**

**17.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы, образованные этими сторонами, равны, то треугольники подобны.

2) В любом параллелограмме диагонали точкой пересечения делятся пополам.

3) Средняя линия трапеции равна сумме еѐ оснований.

**18.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Боковые стороны любой трапеции равны.

2) Касательная к окружности перпендикулярна радиусу, проведённому в точку касания.

3) Если гипотенуза и острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и углу другого прямоугольного треугольника, то такие треугольники равны.

**19.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Против равных сторон треугольника лежат равные углы.

2) Существует параллелограмм, который не является прямоугольником.

3) Диагонали трапеции пересекаются и делятся точкой пересечения пополам.

**20. Какие из следующих утверждений верны?**

1) У любой трапеции основания параллельны.

2) Расстояние от точки, лежащей на окружности, до центра окружности равно радиусу.

3) Любая медиана равнобедренного треугольника является его биссектрисой.

**21. Какие из следующих утверждений верны?**

1) Медиана равнобедренного треугольника, проведённая из вершины угла, противолежащего основанию, делит этот угол пополам.

2) Диагонали любого прямоугольника равны.

3) Если в четырёхугольнике диагонали перпендикулярны, то этот четырёхугольник – ромб.

**22.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Площадь ромба равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.

2) Все хорды одной окружности равны между собой.

3) Сумма углов любого треугольника равна 180°.

**23. Какое из следующих утверждений верно?**

1) У равнобедренного треугольника есть центр симметрии.

2) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы равны, то эти прямые параллельны.

3) Существует прямоугольник, который не является параллелограммом.

**24. Какие из следующих утверждений верны?**

1) Не существует прямоугольника, диагонали которого взаимно перпендикулярны.

2) В любой прямоугольной трапеции есть два равных угла.

3) У равнобедренного треугольника есть ось симметрии.

**Вариант 4**

**25. Какие из следующих утверждений верны?**

1) Медиана равнобедренного треугольника, проведённая к его основанию, является его высотой.

2) Внутренние накрест лежащие углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей, равны.

3) Площадь квадрата равна произведению его диагоналей.

**26. Какое из следующих утверждений верно?**

1) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.

2) Диагонали прямоугольной трапеции равны.

3) Любая высота равнобедренного треугольника является его биссектрисой.

**27.Какое из следующих утверждений верно?**

1) Любая биссектриса равнобедренного треугольника является его медианой.

2) Если две различные прямые на плоскости перпендикулярны третьей прямой, то эти две прямые параллельны.

3) Площадь прямоугольника равна произведению длин всех его сторон.

**28. Какие из следующих утверждений верны?**

1) Любой квадрат является прямоугольником.

2) Если в ромбе один из углов равен 90 градусов, то этот ромб является квадратом.

3) Тангенс любого острого угла меньше единицы.

**29.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Биссектриса равнобедренного треугольника, проведённая из вершины, противолежащей основанию, перпендикулярна основанию.

2) Диагонали квадрата взаимно перпендикулярны.

3) У любой трапеции боковые стороны равны.

**30.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Площадь трапеции равна произведению средней линии на высоту.

2) Все углы ромба равны.

3) Треугольник с углами 40°,  70°, 70° – равнобедренный.

**31.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Биссектриса равнобедренного треугольника, проведённая из вершины, противолежащей основанию, делит основание на две равные части.

2) Любой прямоугольник можно вписать в окружность.

3) Диагональ равнобедренной трапеции делит еѐ на два равных треугольника.

**32.Какое из следующих утверждений верно?**

1) Существует квадрат, который не является ромбом.

2) Две окружности пересекаются, если радиус одной окружности больше радиуса другой окружности.

3) Если два угла треугольника равны, то равны и противолежащие им стороны.

**Вариант 5**

**33.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Если две стороны треугольника равны, то равны и противолежащие им углы.

2) Существует прямоугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны.

3) Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм является ромбом.

**34. Какие из следующих утверждений верны?**

1) Если диагонали параллелограмма перпендикулярны, то этот параллелограмм является ромбом.

2) Касательная к окружности параллельна радиусу, проведённому в точку касания.

3) Сумма углов тупоугольного треугольника равна 180°.

**35.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Сумма углов остроугольного треугольника равна 180°.

2) Две прямые, параллельные третьей прямой, перпендикулярны.

3) Если диагонали параллелограмма равны, то это прямоугольник.

**36.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Диагонали равнобедренной трапеции равны.

2) Любой параллелограмм можно вписать в окружность.

3) В остроугольном треугольнике все углы острые.

**37.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.

2) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.

3) В любой прямоугольник можно вписать окружность.

**38.Какое из следующих утверждений верно?**

1) Диагонали любого прямоугольника делят его на четыре равных треугольника.

2) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.

3) Сумма углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.

**39.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Косинус острого угла прямоугольного треугольника равен отношению гипотенузы к прилежащему к этому углу катету.

2) Диагонали прямоугольника точкой пересечения делятся пополам.

3) Центр вписанной окружности равнобедренного треугольника лежит на высоте, проведённой к основанию треугольника.

**40.Какое из следующих утверждений верно?**

1) Площадь круга меньше квадрата длины его диаметра.

2) Диагонали ромба равны.

3) Площадь прямоугольного треугольника равна произведению длин его катетов.

**Вариант 6**

**41. Какие из следующих утверждений верны?**

1) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.

2) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой.

3) Если диагонали выпуклого четырёхугольника равны и перпендикулярны, то этот четырёхугольник является квадратом.

**42.Какое из следующих утверждений верно?**

1) Площадь прямоугольника равна произведению длин его смежных сторон.

2) Центр описанной окружности равнобедренного треугольника лежит на высоте, проведённой к основанию треугольника.

3) Все прямоугольные треугольники подобны.

**43.Какие из следующих утверждений верны?**

1) В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен разности квадратов катетов.

2) Две различные прямые, перпендикулярные третьей прямой, параллельны.

3) Любой квадрат является ромбом.

**44.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Диагонали ромба перпендикулярны.

2) Если из точки M проведены две касательные к окружности и А и В – точки касания, то отрезки MA и MB равны.

3) В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна сумме катетов.

**45. Какие из следующих утверждений верны?**

1) Все равносторонние треугольники подобны.

2) Диагонали квадрата точкой пересечения делятся пополам.

3) Точка пересечения двух окружностей равноудалена от центров этих окружностей.

**46.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.

2) Существует ромб, который не является квадратом.

3) Любые два равносторонних треугольника подобны.

**47.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Всякий равносторонний треугольник является остроугольным.

2) Вертикальные углы равны.

3) Центром вписанной в треугольник окружности является точка пересечения его биссектрис.

**48.Какое из следующих утверждений верно?**

1) Из двух хорд окружности больше та, середина которой находится дальше от центра окружности.

2) Ромб не является параллелограммом.

3) В треугольнике против большего угла лежит большая сторона.

**Вариант 7**

**49.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Всякий равносторонний треугольник является равнобедренным.

2) Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, перпендикулярны.

3) Любые два диаметра окружности пересекаются.

**50.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Для точки, лежащей на окружности, расстояние до центра окружности равно радиусу.

2) Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм является квадратом.

3) Все высоты равностороннего треугольника равны.

**51.Какое из следующих утверждений верно?**

1) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180 градусам.

2) Всегда один из двух смежных углов острый, а другой тупой.

3) Центр описанной около треугольника окружности всегда лежит внутри этого треугольника.

**52.Какое из следующих утверждений верно?**

1) Для точки, лежащей внутри круга, расстояние до центра круга меньше его радиуса.

2) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его медианой.

3) Через заданную точку плоскости можно провести только одну прямую.

**53.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Если точка лежит на биссектрисе угла, то она равноудалена от сторон этого угла.

2) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.

3) Центры вписанной и описанной окружностей равностороннего треугольника совпадают.

**54.Какое из следующих утверждений верно?**

1) Вокруг любого параллелограмма можно описать окружность.

2) Все углы ромба равны.

3) Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в и точке, являющейся центром окружности, описанной около треугольника.

**55. Какое из следующих утверждений верно?**

1) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой.

2) Если угол острый, то смежный с ним угол также является острым.

3) Квадрат диагонали прямоугольника равен сумме квадратов двух его смежных сторон.

**56.Какое из следующих утверждений верно?**

1) Квадрат является прямоугольником.

2) Всякий равнобедренный треугольник является остроугольным.

3) На плоскости существует единственная точка, равноудалённая от концов отрезка.

**Вариант 8**

**57. Какие из следующих утверждений верны?**

1) Через две различные точки на плоскости проходит единственная прямая.

2) Внешний угол треугольника больше не смежного с ним внутреннего угла.

3) Сумма углов любого треугольника равна 360 градусам.

**58. Какие из следующих утверждений верны?**

1) Внешний угол треугольника равен сумме его внутренних углов.

2) Точка, равноудалённая от концов отрезка, лежит на серединном перпендикуляре к этому отрезку.

3) Любой квадрат можно вписать в окружность.

**59.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Если в параллелограмме диагонали равны и перпендикулярны, то этот параллелограмм является квадратом.

2) Через любую точку, лежащую вне окружности, можно провести две касательные к этой окружности.

3) Все равнобедренные треугольники подобны.

**60. Какие из следующих утверждений верны?**

1) Медиана треугольника делит пополам угол, из вершины которого проведена.

2) Сумма квадратов диагоналей прямоугольника равна сумме квадратов всех его сторон.

3) Вокруг любого треугольника можно описать окружность.

**61.Какие из следующих утверждений верны?**

1) В плоскости для точки, лежащей вне круга, расстояние до центра круга больше его радиуса.

2) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.

3) Биссектрисы треугольника пересекаются в точке, которая является центром окружности, вписанной в треугольник.

**62.Какое из следующих утверждений верно?**

1) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.

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

3) Смежные углы равны.

**63.Какие из следующих утверждений верны?**

1) В плоскости все точки, равноудалённые от заданной точки, лежат на одной окружности.

2) Если две стороны и угол одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.

3) Сумма смежных углов равна 180°.

**64.Какие из следующих утверждений верны?**

1) Биссектриса треугольника делит пополам сторону, к которой проведена.

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

3) Центры вписанной и описанной окружностей равностороннего треугольника совпадают.