7 класс. Геометрия

**Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения».**

**Цель:** проверить уровень усвоения госстандарта по теме «Начальные геометрические сведения»:

- знание определения геометрических фигур;

-знание определение вертикальных и смежных углов и их свойств, определение биссектрисы угла;

- умение оформлять решение задачи.

|  |
| --- |
| **I вариант.** |
| 1. Три точки В, С и К лежат на одной прямой. Известно, что ВК = 17 см, КС = 25 см. Какой может быть длина отрезка ВС?  2.Угол DCB равен 1480, CK – биссектриса этого угла. Найдите угол ВСК.  3.Сумма вертикальных углов МОЕ, РОК, образованных при пересечении прямых МК и РЕ равна 198о. Найдите угол МОР.  4.С помощью транспортира начертите угол, равный 56о и проведите биссектрису смежного с ним угла.  5.Из точки В проведены три луча: ВМ, ВN, ВК. Найдите угол NBK, если  MBN= 84о, МВК = 22о. |
| **II вариант.** |
| 1.Три точки М, N и К лежат на одной прямой. Известно, что MN = 15 см, NK = 18 см. Каким может быть расстояние МК?  2.Угол DCL равен 126о, СМ – биссектриса этого угла. Найдите угол МСL.  3.Сумма вертикальных углов АОВ и СОК, образованных при пересечении прямых АК и ВС равна 108о. Найдите угол ВОК.  4.С помощью транспортира начертите угол, равный 132о и проведите биссектрису смежного с ним угла.  5.Из точки М проведены три луча: МО, МN, МК. Чему равен угол NMK, если  OMN = 78о, ОМК = 30о. |

**Спецификация заданий и критерии оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  задания | Характеристика задания | Проверяемые элементы | Балл за выполнение проверяемо-го элемента | Балл за вы-полнение задания |
| 1 | Взаимное распо-ложение точек на прямой. Нахожде-ние длины отрезка. | Построение чертежа | 1 балл | 3 балла |
| Аксиома расположения точки на прямой | 1 балл |
| Понятие длины отрезка | 1 балл |
| 2 | Задача на нахожде-ние градусной меры угла. | Знание понятия угол, биссектрисы угла | 1 балл | 3 балла |
| Свойство биссектрисы угла | 1 балл |
| Построение чертежа | 1 балл |
| 3 | Задача на нахожде-ние величины уг-лов, образованных при пересечении двух прямых. | Понятие смежных углов и вертикальных углов | 1 балл | 5 баллов |
| Знание свойств смежных углов и вертикальных углов | 1 балл |
| Применение свойств смежных углов и вертикальных углов | 2 балла |
| Запись ответа | 1 балл |
| 4 | Задача на построе-ние угла, заданной градусной меры. | Понятие угла | 1 балл | 5 баллов |
| Понятие смежного угла | 1 балл |
| Построение угла заданной градус-ной меры с помощью транспортира | 1 балл |
| Нахождение градусной меры смежного угла и его построение | 1 балл |
| Построение биссектрисы угла | 1 балл |
| 5 | Задача на нахож-дение градусной меры угла. | Построение чертежа | 1 балл | 5 баллов |
| Обоснование построения | 1 балл |
| Применение аксиомы об измерении углов | 1 балл |
| Выбор рационального пути решения | 1 балл |
| Запись ответа | 1 балл |

**Критерии оценивания:**

1-10 баллов – «2»

11-15 баллов – «3»

16-19 балов – «4»

20-21 балл – «5»

**Контрольная работа №2 «Признаки равенства треугольников».**

**Цель:** проверить уровень усвоения ГОСО:

- знания и умения применять при решении задач признаков равенства тругольников;

- умение оформлять решение задачи.

|  |
| --- |
| **I вариант.** |
| 1.Стороны треугольника равны 7,5 см, 6 см, 4,5 см . Вычислите периметр треугольника.  2.Каждый из отрезков АВ и CD на рисунке точкой О делится пополам. Докажите, треугольники DAO и CBO равны.  3.Внешние углы в двух вершинах треугольника равны 110о и 160о. Найдите каждый угол треугольника.  4.Луч АК – биссектриса угла А. На сторонах угла А отмечены точки В и С так, что АКВ = АКС. Докажите, что АВ = АС.  5.На сторонах угла *D* отмечены точки *М*  и *К* так, что *DМ = DК.* Точка *Р* лежит внутри угла *D* и *РК = РМ .* Докажите, что луч *DР –* биссектриса угла *МDК .* |
| **II вариант.** |
| 1.Стороны треугольника равны 5,5 см, 8 см, 12,5 см. Вычислите периметр треугольника.  2.Каждый из отрезков АВ и CD на рисунке точкой О делится пополам. Докажите, что треугольники СAO и DBO равны.    3.Внешние углы в двух вершинах треугольника равны 120о и 150о. Найдите третий внешний угол треугольника.  4.Луч *AD* – биссектриса угла *А.* На сторонах угла *А* отмечены точки *В* и *С* так, что  *АDВ =*  А*DС .* Докажите, что *АВ = АС .*  5.На сторонах угла А отмечены точки М и К так, что АМ = АК. Известно, что точка Р лежит внутри угла А и РК = РМ. Докажите, что АВ = АС. |

**Спецификация заданий и критерии оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  задания | Характеристика задания | Проверяемые элементы | Балл за выполнение проверяемо-го элемента | Балл за вы-полнение задания |
| 1 | Задача на нахож-дение периметра треугольника. | Понятие периметр треугольника | 1 балл | 2 балла |
| Знание и применение формулы периметра треугольника | 1 балл |
| 2 | Задача на доказа-тельство равенства двух элементов, входящих в треугольники. | Знание понятия угол, биссектрисы угла | 1 балл | 3 балла |
| Построение чертежа | 1 балл |
| Знание 1 признака равенства треугольников | 1 балл |
| 3 | Задача на нахождение внешнего угла треугольника. | Понятие внешнего угла треугольника | 1 балл | 5 баллов |
| Знание свойства внешнего угла треугольника | 1 балл |
| Знание свойства углов треугольника | 1 балл |
| Применение свойств углов треугольника | 1 балл |
| Построение чертежа | 1 балл |
| 4 | Задача на доказательство равенства двух сторон. | Построение чертежа | 2 балла | 6 баллов |
| Понятие угла и его биссектрисы | 1 балл |
| Знание и применение 2 признака равенства треугольников | 2 балла |
| Доказательство равенства сторон | 1 балл |
| 5 | Задача на доказательство. | Построение чертежа | 1 балл | 7баллов |
| Знание и применение 3 признака равенства треугольников | 2 балла |
| Понятие угла и его биссектрисы | 1 балл |
| Умение делать выводы на основании доказанного | 1 балл |
| Выбор рационального пути решения | 1 балл |
| Запись решения | 1 балл |

**Критерии оценивания:**

1-11 баллов – «2»

12-18 баллов – «3»

19-21 балл – «4»

22-24 балла – «5»

**Контрольная работа №3 «Признаки равенства прямоугольных треугольников».**

**Цель:** проверить уровень усвоения ГОСО:

- знания и умения применять при решении задач свойств внешнего угла треугольника,свойства медианы и биссектрисы равнобедренного треугольника;

- знания и умения применять при решении задач свойства катета, противолежащего углу в 30о;

-знание и применение признака равенства прямоугольных треугольников

- умение оформлять решение задачи.

|  |
| --- |
| **I вариант.** |
| 1.Угол при вершине равнобедренного треугольника равен 75о. Найдите угол при основании.  2.В равнобедренном треугольнике боковая сторона 2 раза больше основания. Найдите стороны треугольника, если периметр равен 15 см.  3.Дан прямоугольный треугольник XYZ, где YZ гипотенуза. Внешний угол при вершине Z равен 120°, сторона XY равна 7 см. Чему равна длина гипотенузы?  Треугольник4.В равнобедренном треугольнике KLM, на основании KM указана точка P. От этой точки проведены перпендикуляры к двум боковым сторонам, соответственно PA и PB. Докажите, что LP - биссектриса треугольника KLM, если КА=МВ.  5.Дан равнобедренный треугольник ABC. Известно, что угол ABE равен углу CBD.Докажите, что треугольник DBE является равнобедренным треугольником. Найдите угол AEB, если известно, что угол BDE равен 65°. |
| **II вариант.** |
| 1.Угол при основании равнобедренного треугольника равен 55о. Найдите угол при вершине.  2.В равнобедренном треугольнике основание 3 раза меньше боковой стороны. Найдите стороны треугольника, если периметр равен 21 см.  3.Дан прямоугольный треугольник CDE, где DE гипотенуза. Внешний угол при вершине E равен 120°, сторона CD равна 5 см. Чему равна длина гипотенузы?  Треугольник4.В равнобедренном треугольнике CDE, на основании CE указана точка N. От этой точки проведены перпендикуляры к двум боковым сторонам  NA и NB соответственно. Докажите, что DN – медиана треугольника CDE, если DA=DB.  5. Дан равнобедренный треугольник MNP. Известно, что угол MND равен углу ENP. Докажите, что треугольник DNE является равнобедренным треугольником. Найдите угол MDN, если известно, что угол MEN равен 70°. |

**Спецификация заданий и критерии оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  задания | Характеристика задания | Проверяемые элементы | Балл за выполнение проверяемо-го элемента | Балл за вы-полнение задания |
| 1 | Задача на нахождение углов равнобедренного треугольника. | 1.Знание элементов равнобедренного треугольника. | 1 балл | 3 балла |
| 2.Знание и применение свойства углов при основании равнобедренного треугольника. | 2 балла |
| 2 | Задача на нахождение сторон равнобедренного треугольника. | 1.Знание элементов равнобедренного треугольника. | 1 балл | 5 баллов |
| 2.Знание формулы периметра равнобедренного треугольника. | 1 балл |
| 3.Составление уравнения. | 1 балл |
| 4.Решение уравнения. | 1 балл |
| 5.Запись ответа. | 1 балл |
| 3 | Задача на нахождение элементов прямоугольного треугольника. | 1.Понятие внешнего угла треугольника. | 1 балл | 5 баллов |
| 2.Знание и применение свойств внешнего угла треугольника. | 1 балл |
| 3.Знание и применение свойства острых углов прямоугольного треугольника. | 1 балл |
| 4.Знание и применение свойства катета, противолежащего углу в 30о | 1 балл |
| 5.Построение чертежа. | 1 балл |
| 4 | Задача на доказательство равенства двух сторон. | 1.Построение чертежа. | 2 балла | 6 баллов |
| 2.Понятие перпендикуляра к прямой. | 1 балл |
| 3.Знание и применение признака равенства прямоугольных треугольников. | 1 балл |
| 4.Доказательство равенства сторон треугольника. | 1 балл |
| 5.Знание и применение свойства медианы и биссектрисы равнобедренного треугольника. | 1 балл |
| 5 | Задача на доказательство. | 1.Построение чертежа. | 1 балл | 7 баллов |
| 2.Знание и применение признаков равенства треугольников. | 2 балла |
| 3.Знание и применение свойства внешнего угла треугольника. | 1 балл |
| 4.Знание и применение свойства углов при основании равнобедренного треугольника. | 1 балл |
| 5.Выбор рационального пути решения. | 1 балл |
| 6.Запись решения. | 1 балл |

**Критерии оценивания:**

1-12 баллов – «2»

13-18 баллов – «3»

19-24 балла – «4»

25-26 баллов – «5»

**Контрольная работа №4 «Признаки параллельности прямых. Сумма углов треугольника».**

**Цель:** проверить уровень усвоения ГОСО:

- знание признаков и свойств параллельности прямых;

- знание теоремы о сумме углов треугольника;

- знание свойств равнобедренного треугольника

|  |
| --- |
| **I вариант.** |
| 1.Параллельные прямые а и в пересечены  прямой с. Угол ے1=1220. Найдите ے 2.  2. В равнобедренном треугольнике МNK , с основанием МК, внешний угол при вершине N равен 1700. Вычислите углы при основании.  3. В равнобедренном треугольнике боковая сторона в два раза больше основания, а периметр равен 20 см. Найти стороны треугольника.  4. В равнобедренном треугольнике АВС с основанием АС = 14см, отрезок ВД- медиана, а ے АВД = 370 . Найди СД, и ے АВС.  5.Прямые ВС и АД параллельны, ВС=АД.  Докажите, что ▲АВС= ▲СДА. |
| **II вариант.** |
| 1.Параллельные прямые а и в пересечены  прямой с. Угол ے1= 780 . Найдите ے2.  2.В равнобедренном треугольнике АВС с основанием АС, внешний угол при вершине С равен 1300. Вычислите углы при основании.  3.В равнобедренном треугольнике основание в три раза меньше боковой стороны, а периметр равен 28 см. Найти стороны треугольника.  4. В равнобедренном треугольнике АВС с основанием АС, проведена высота ВД. Отрезок ДС = 6см, а ے ДСВ = 380 Найди АС и ے АВД.  5. Отрезки АВ и СД пересекаются в точке О,  причем АО= ВО, СО=ОД. Докажите, что  прямая ВС параллельна прямой АД. |

**Спецификация заданий и критерии оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  задания | Характеристика задания | Проверяемые элементы | Балл за выполнение проверяемо-го элемента | Балл за вы-полнение задания |
| 1 | Нахождение углов, образованных при пересечении двух прямых секущей. | Знание теоремы о вертикальных углах. | 1 балл | 4 балла |
| Знание свойства параллельных прямых. | 1 балл |
| Применение свойства параллельных прямых | 2 балла |
| 2 | Нахождение углов равнобедренного треугольника. | Знание определения внешнего угла треугольника | 1 балл | 4 балла |
| Знание свойств углов при основании в равнобедренном треугольнике. | 1 балл |
| Применение теоремы о внешнем угле треугольника | 2 балла |
| 3 | Нахождение сторон равнобедренного треугольника. | Знание определения равнобед-ренного треугольника | 1 балл | 5 баллов |
| Умение составлять уравнение | 2 балла |
| Умение решать уравнение | 2 балла |
| 4 | Нахождение неизвестных элементов в равнобедренном треугольнике. | Знание определения биссектрисы треугольника | 1 балл | 5 баллов |
| Знание свойства биссектрисы равнобедренного треугольника, проведенной к основанию | 2 балла |
| Применение свойства биссект-рисы при решении задачи | 2 балла |
| 5 | Решение задачи на доказательство параллельности прямых. | Знание признаков равенства треугольников | 1 балл | 5 баллов |
| Применение признаков равенства треугольников. | 2 балла |
| Применение признаков параллельности прямых. | 2 балла |

**Критерии оценивания:**

1-10 баллов – «2»

11-15 баллов – «3»

16-20 баллов – «4»

21-22 балла – «5»

**Контрольная работа №5 «Окружность. Геометрические построения».**

**Цель:** проверить уровень усвоения ГОСО:

- окружность и ее элементы;

- центральные углы;

- взаимное расположение двух окружностей;

- взаимное расположение прямой и окружности.

|  |
| --- |
| **I вариант.** |
| 1.Окружности с радиусами 8см и 12 см касаются внешним образом. Найти расстояние между их центрами.  2.Найдите градусную меру дуги, если окружность разделена на 15 равных частей.  3.АВ и СД – диаметры окружности с центром в точке О. Докажите, что хорды АС и ВД равны и параллельны.  4.АС-касательная, а АВ- хорда окружности с центром в точке О, угол ВАС равен 75 градусов. Чему равен угол АОВ?  5.АВ – диаметр окружности с центром в точке О, ВС - хорда. Известно, что угол АОС в 2 раза больше, чем угол СОВ. Найдите углы АОС и СОВ. |
| **II вариант.** |
| 1.Окружности с радиусами 8см и 12 см касаются внутренним образом. Найти расстояние между их центрами.  2.Найдите градусную меру дуги, если окружность разделена на 12 равных частей  3.АК и СР – диаметры окружности с центром в точке О. Докажите, что хорды АР и КС равны и параллельны.  4.АС-касательная, а АВ- хорда окружности с центром в точке О, угол АОВ равен 70 градусов. Чему равен угол ВАС?  5.АВ – диаметр окружности с центром в точке О, ВС - хорда. Известно, что угол АОС в 3 раза меньше, чем угол СОВ. Найдите углы АОС и СОВ. |

**Спецификация заданий и критерии оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  задания | Характеристика задания | Проверяемые элементы | Балл за выполнение проверяемо-го элемента | Балл за вы-полнение задания |
| 1 | Нахождение расс-тояния между цент-рами окружностей при внешнем и внутреннем касании. | Умение выполнять чертеж по условию задачи. | 1 балл | 3 балла |
| Применение знаний о видах каса-ния при нахождении расстояния между центрами окружностей. | 2 балла |
| 2 | Нахождение градусной меры дуги окружности. | Знание градусной меры полного круга. | 1 балл | 4 балла |
| Знание определения дуги окружности. | 1 балл |
| Умение находить градусную меру дуги. | 2 балла |
| 3 | Доказательство равенства хорд и их параллельности. | Знание признаков равенства треугольников. | 1 балл | 5 баллов |
| Умение выполнять чертеж по условию задачи. | 2 балла |
| Применение признаков параллельности прямых. | 2 балла |
| 4 | Решение задачи на нахождение углов. | Знание определения касательной к окружности. | 1 балл | 5 баллов |
| Умение выполнять чертеж по условию задачи. | 2 балла |
| Применение свойства касательной. | 2 балла |
| 5 | Решение задачи на нахождение центральных углов окружности. | Знание определения центрального угла. | 1 балл | 5 баллов |
| Умение выполнять чертеж по условию задачи. | 1 балл |
| Умение составлять и решать уравнение. | 3 балла |

**Критерии оценивания:**

1-10 баллов – «2»

11-15 баллов – «3»

16-20 баллов – «4»

21-22 балла – «5»

**Контрольная работа №6 «Решение задач на построение».**

**Цель:** проверить уровень усвоения ГОСО по следующим темам:

- задачи на построение;

-этапы решения задач на построение.

|  |
| --- |
| **I вариант.** |
| 1.Разделите отрезок на две равные части.  2.Начертите произвольный угол. Постройте его биссектрису.  3.Начертите треугольник МРК с тупым углом Р. Постройте высоту КА.  4.Постройте треугольник по трем сторонам: а=5см,в=4см,с=3см.  5.Через точку, лежащую внутри данного угла, проведите прямую, отсекающую равные отрезки на сторонах угла. |
| **II вариант.** |
| 1.Дан отрезок АВ. Постройте окружность, для которой отрезок АВ является диаметром.  2.Начертите произвольный треугольник АВС. Постройте биссектрису АМ.  3.Начертите прямоугольный треугольник АВС с прямым углом С. Постройте высоту СК.  4.Постройте равнобедренный треугольник по основанию и углу при основании.  5.Докажите, что прямая, перпендикулярная биссектрисе угла, отсекает равные отрезки на его сторонах. |

**Спецификация заданий и критерии оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  задания | Характеристика задания | Проверяемые элементы | Балл за выполнение проверяемо-го элемента | Балл за вы-полнение задания |
| 1 | Деление отрезка на равные части. | Знание алгоритма построения середины отрезка. | 1 балл | 4 балла |
| Применение алгоритма при решении задачи. | 1 балла |
| Описание этапов построения. | 2 балла |
| 2 | Построение биссектрисы угла. | Знание алгоритма построения биссектрисы угла. | 1 балл | 4 балла |
| Применение алгоритма при построении биссектрисы. | 1 балл |
| Описание этапов построения. | 2 балла |
| 3 | Построение перпендикуляра к отрезку. | Знание алгоритма построения перпендикуляра к отрезку. | 1 балл | 4 балла |
| Применение алгоритма при построении перпендикуляра. | 1 балл |
| Описание этапов построения. | 2 балла |
| 4 | Построение треугольника. | Знание свойств равнобедренного треугольника. | 1 балл | 5 баллов |
| Применение свойств при выполнении построений. | 2 балла |
| Описание этапов построения. | 2 балла |
| 5 | Решение задачи на применение геометрического места точек. | Умение выполнять чертеж. | 2 балла | 5 баллов |
| Применение знаний геометриче-ского места точек к решению задачи. | 3 балла |

**Критерии оценивания:**

1-10 баллов – «2»

11-15 баллов – «3»

16-20 баллов – «4»

21-22 балла – «5»