Геометрия 7 класс

(промежуточные четвертные и полугодовые)

Миронова Елена Сергеевна

Учитель математики

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №4»

|  |  |
| --- | --- |
| **Четверть** | **1** |
| **Предмет** | **Геометрия** |
| **Класс** | **7** |

**Образовательный минимум**

1. Через любые две точки можно провести прямую, и притом только одну.
2. Две прямые либо имеют одну общую точку (пересекаются), либо не имеют общих точек.
3. **Отрезок** – это часть прямой, ограниченная двумя точками (концы отрезка).
4. **Угол** – это геометрическая фигура, которая состоит из точки (вершина) и двух лучей, исходящих из этой точки (стороны угла).
5. Угол обозначается: **∟О** или **∟АОВ** или **∟hk**.

 k

 B

 O h

 A

1. Точка отрезка, делящая его пополам (на два равных отрезка), называется **серединой отрезка**.
2. Луч, исходящий из вершины угла и делящий его на два равных угла, называется **биссектрисой угла**.
3. Когда точка делит отрезок на два отрезка, длина всего отрезка равна сумме длин этих двух отрезков.

 АВ = АС + СВ

А С В

1. Длина отрезка называется также **расстоянием между концами** этого **отрезка**.
2. Когда луч делит угол на два угла, градусная мера всего угла равна сумме градусных мер этих углов.

 А

 С ∟АОВ = ∟АОС + ∟СОВ

 О

 В

1.

|  |  |
| --- | --- |
| Виды углов | Определение |
|  А О В   | Развернутый угол равен 1800.∟АОВ = 1800 |
|  А О В | Угол называется прямым, если он равен 900.∟АОВ = 900 |
|  А О В | Угол называется острым, если он меньше 900.∟АОВ < 900 |
|  А О В | Угол называется тупым, если он больше 900.∟АОВ > 900 |

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  В А О С | Два угла, у которых одна сторона общая, а две другие являются продолжениями одна другой, называются **смежными**.∟АОВ + ∟ВОС = 1800 |
|  С В О А D | Два угла называются **вертикальными**, если стороны одного угла являются продолжениями сторон другого.∟АОС = ∟ВОD, ∟СОВ = ∟АОD |

|  |  |
| --- | --- |
|  С А В D | Две пересекающиеся прямые называются **перпендикулярными** (или взаимно перпендикулярными), если они образуют четыре прямых угла.АВ ┴ СD |

**Контрольно – измерительные материалы**

1. На прямой a отмечены точки К, L, М. Сколько отрезков получилось на прямой?

 K L M

 a

1. 2 2) 3 3) 4
2. Изображены три луча a, b, h с общим началом. Перечислите углы, которые они образуют.

|  |  |
| --- | --- |
|  a O b h | 1. ∟ab, ∟bh
2. ∟ah, ∟ab
3. ∟ba, ∟hb, ∟ha
 |

1. Точки А, В, С лежат на одной прямой, причем АВ = 10 см, ВС = 12 см. Какова длина отрезка АВ?
2. 2 см 2) 22 см 3) 2 см или 22 см
3. Лежат ли точки C, D, Е на одной прямой, если CD = 7 см, DE = 10 см, СЕ = 2 см?
4. да 2) нет 3) данных недостаточно
5. Найти градусную меру большего из смежных углов, если известно, что он на 740 больше смежного с ним угла.
6.

|  |  |
| --- | --- |
|  a 1 2  b 3 | Известно, что ∟1 + ∟3 = 1780.  Найдите ∟2. |

1. Отрезок длиной 156 см разделен на двенадцать равных частей. Найдите расстояние между серединами вторых частей от концов данного отрезка.

|  |  |
| --- | --- |
| **Четверть** | **2** |
| **Предмет** | **Геометрия** |
| **Класс** | **7** |

**Образовательный минимум**

1. **Треугольником**, называют геометрическую фигуру, состоящую из трех точек, не лежащих на одной прямой, и попарно соединенных отрезками.

|  |  |
| --- | --- |
|  В А С | ∆АВСА, В, С – вершины треугольникаАВ, ВС, АС – стороны треугольника∟А, ∟В, ∟С – углы треугольникаР = АВ + ВС + АС |

1.

|  |
| --- |
|  В В1 А С А1 С1 |
| ∆АВС = ∆А1В1С1∟А = ∟А1, ∟В = ∟В1, ∟С = ∟С1АВ =А1В1, ВС = В1С1, АС = А1С1 |

1. Признаки равенства треугольников

|  |  |
| --- | --- |
| Признаки | Формулировка |
|  В В1А С А1 С1∆АВС = ∆А1В1С1АВ =А1В1, АС = А1С1∟А = ∟А1 | Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны(по двум сторонам и углу между ними) |
|  В В1А С А1 С1∆АВС = ∆А1В1С1АС = А1С1∟А = ∟А1, ∟С = ∟С1 | Если сторона и два прилежащих к ней углам одного треугольника соответственно равны стороне и двум прилежащим к ней углам другого треугольника, то такие треугольники равны(по стороне и двум прилежащим к ней углам) |
|  В В1А С А1 С1∆АВС = ∆А1В1С1АВ =А1В1, ВС = В1С1, АС = А1С1 | Если три стороны одного треугольника соответственно равны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны(по трем сторонам) |

1. Равнобедренный треугольник

|  |  |
| --- | --- |
|  В А С H  | АВ = ВС – боковые стороныАС – основание∟А = ∟СBH – медиана (AH = HC)BH – биссектриса (∟ABH = ∟CBH)BH – высота (BH ┴ AC) |

1. Равносторонний треугольник

|  |  |
| --- | --- |
|   В  А С | АВ = ВС = АС∟А = ∟В = ∟С |

1.

|  |  |
| --- | --- |
|   А D O B C | **Окружностью** называется геометрическая фигура, состоящая из всех точек плоскости, расположенных на заданном расстоянии от данной точки.О – центр окружностиОтрезок, соединяющий центр с какой – либо точкой окружности, называется **радиусом**. (ОА, ОВ)Отрезок, соединяющий две точки окружности, называется **хордой**. (CD)Хорда, проходящая через центр окружности, называется **диаметром**. (АВ) |

**Контрольно – измерительные материалы**

1. Найти стороны треугольника, периметр которого равен 25 см, если одна изних на 3 см больше второй и на 1 см меньше третьей стороны.
2. 9 см; 7см; 9 см
3. 6 см; 9 см; 10 см
4. 8$ \frac{2}{3}$ см; 7$ \frac{1}{3}$ см; 9 см
5. В равнобедренном треугольнике АВС АВ =АС, внешний угол при вершине С равен 1400. Найдите градусную меру угла ВАС.
6. 400; 2) 600; 3) 1000

|  |  |
| --- | --- |
|  E D F H  | В равнобедренном треугольнике DEF с основанием DF = 18 см, отрезок EH – высота. Найти DH.1. 6 см
2. 9 см
3. Данных недостаточно
 |

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  D A C    B | На рисунке ∟DAC = ∟BAC.Отметьте на чертеже элементы данных треугольников так, чтобы треугольники ADC и ABC были равны по стороне и двум прилежащим к ней углам.1. AD = AB
2. ∟DAC = ∟BCA
3. DC = BC
 |

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  M L O K N  | На рисунке MO = ON и KO = OL, ON = 8 см, LN = 7 см. Найдите длину отрезка KM. |

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  В 2 1 А С D | На рисунке АВ = ВС, ∟1 = 450. Найдите градусную меру угла 2. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Четверть** | **3** |
| **Предмет** | **Геометрия** |
| **Класс** | **7** |

**Образовательный минимум**

1. Две прямые на плоскости называются **параллельными**, если они не пересекаются.

 В

 D AB ║ CD

 A C

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  с a 1 2  4 5 5 6 b 8 7 | Прямая с называется **секущей** по отношению к прямым a и b, если она пересекает их в двух точках ∟1 и ∟5, ∟2 и ∟6, ∟4 и ∟8, ∟3 и ∟7 – соответственные,∟4 и ∟6, ∟3 и ∟5 – накрест лежащие,∟4 и ∟5, ∟3 и ∟6 – односторонние углы |

1.

|  |  |
| --- | --- |
| Признаки параллельности двух прямых | Свойства параллельности двух прямых |
| Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны | Если две параллельные прямые пересечены секущей, то накрест лежащие углы равны. |
| Если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны | Если две параллельные прямые пересечены секущей, то соответственные углы равны. |
| Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна 1800, то прямые параллельны | Если две параллельные прямые пересечены секущей, то сумма односторонних углов равна 1800. |

**Контрольно – измерительные материалы**

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  1 a 2 b c | a ║b, ∟1 + ∟2 = 1700. Найдите ∟2.1. 850 2) 100 3) 750
 |

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  a 2 3 1 b c | a ║b, ∟1 + ∟2 = 700. Найдите ∟3.1. 1350 2) 1450 3) 350
 |

1. При пересечении двух параллельных прямых секущей один из двух односторонних углов в 8 раз меньше другого. Найдите градусную меру большего угла.
2. 1100 2) 200 3) 1600.
3.

|  |  |
| --- | --- |
|  1 с  d  2 3 a | c ║d, угол 2 на 400 меньше угла 3. Найдите ∟1. |

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  А В D  E | АВ ║DE, AD =AE, ∟BAE = 700.Найдите ∟DAE. |

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  А В 1300 С D E | Найдите ∟ACD, если АВ ║ СЕ и AD – биссектриса угла ВАС. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Четверть** | **4** |
| **Предмет** | **Геометрия** |
| **Класс** | **7** |

**Образовательный минимум**

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  В А С | ∟А + ∟В + ∟С = 1800 |

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  В А С D | ∟BCD – внешний угол ∆АВС∟BCD = ∟А + ∟В |

1. В треугольнике: 1) против большей стороны лежит больший угол; 2) против большего угла лежит большая сторона
2. Виды треугольников

|  |  |
| --- | --- |
| остроугольный | Если все три угла треугольника острые, то треугольник называется **остроугольным**. |
| прямоугольный | Если один из углов треугольника прямой, то треугольник называется **прямоугольным**. |
| тупоугольный | Если один из углов треугольника тупой, то треугольник называется **тупоугольным**. |

1.

|  |  |
| --- | --- |
|   А С В | ∟С = 900АВ – гипотенузаАС, ВС - катеты |

1. Свойства прямоугольного треугольника

|  |  |
| --- | --- |
|  А С В А С В | ∟А + ∟В = 900Если ∟А = 300, то ВС = $\frac{1}{2}$ АВ |
|  А С В | Если ВС = $\frac{1}{2}$ АВ, то ∟А = 300 |

1. Признаки равенства прямоугольных треугольников

|  |  |
| --- | --- |
| Признаки | Формулировки |
|  А А1 С В С1  В1АС = А1С1, ВС = В1С1 | Если катеты одного прямоугольного треугольника соответственно равны катетам другого , такие треугольники равны.(по двум катетам) |
|  А А1 С В С1  В1АС = А1С1, ∟А = ∟А1 | Если катет и прилежащий к нему острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и прилежащему к нему острому углу другого, то такие треугольники равны.(по катету и прилежащему острому углу) |
|  А А1 С В С1  В1АС = А1С1, ∟В = ∟В1 | Если катет и противолежащий к нему острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и противолежащему к нему острому углу другого, то такие треугольники равны.(по катету и противолежащему острому углу) |
|  А А1 С В С1  В1АВ = А1В1, ∟А = ∟А1 | Если гипотенуза и острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и острому углу другого, то такие треугольники равны.(по гипотенузе и острому углу) |
|  А А1 С В С1  В1АВ = А1В1, ВС = В1С1 | Если гипотенуза и катет одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и катету другого, то такие треугольники равны.(по гипотенузе и катету) |

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  А М H a  | AH – перпендикуляр, проведенный из точки А к прямой a.АМ – наклонная AH < AMДлина перпендикуляра, проведенного из точки к прямой, называется расстоянием от этой точки до прямой |

**Контрольно – измерительные материалы**

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  А С В | ∆АВС, ∟С = 900, ∟А = 470.Найдите ∟В.1. 430 2) 1330 3) 570
 |

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  В А С | ∆АВС, АВ = ВС, ∟С = 860. Найдите ∟АВС.1. 860 2) 940 3) 470
 |

1.

|  |  |
| --- | --- |
|  А С В | Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника АВС, если ∟В =300, а АС = 7 см.1. 3,5 см 2) 14 см 3) 21 см
 |

1. Найдите углы ∆MNP, если ∟N : ∟M : ∟P = 1 : 3 : 5.
2. Одна сторона равнобедренного треугольника в три раза больше другой стороны. Найдите длину боковой стороны, если периметр треугольника 28,28 см.
3. В треугольнике ABD, ∟В =300, АВ = BD, ∟ВАС = ∟CAD. Найдите угол ACD.