Частное общеобразовательное учреждение

«Гимназия им. А.Невского»

«РАЗРАБОТАНО
И ОБСУЖДЕНО»
Заседание ПС
Протокол № 1
28 августа 2020г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по УВР
Мехедова Т.А. / /
28 августа 2020г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ЧОУ
«Гимназия им. А.Невского»
Арутюнова К.Х. / /
Приказ № 49/1
28 августа 2020г.

Частное общеобразовательное учреждение Гимназия имени Александра Невского Санкт-Петербург

Фонд оценочных средств
по предмету «Геометрия»
9 класс

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Демонстрационный вариант

контрольных работ по геометрии для учащихся 9 классов.

УМК: Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций Атанасян и др., изд. Просвещение, 2020

К—1 Вариант 1

1. Даны точки $A(1; -2)$, $B(2; 4)$, $C(-1; 4)$, $D(1; 16)$.

1) Разложите вектор $\overrightarrow{AB}$ по координатным векторам $\vec{i}$ и $\vec{j}$.

2) Докажите, что $AB \parallel CD$.

3) Напишите уравнение прямой AD.

2. Треугольник ABC задан координатами своих вершин: $A(-4; 1)$, $B(0; 1)$, $C(-2; 4)$.

1) Докажите, что $\angle A = \angle B$.

2) Найдите длину высоты CD треугольника ABC.

3. Сколько общих точек имеют линии, заданные уравнениями $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 1$ и $y = -2$?

4*. Даны векторы $\vec{a}\{-4; 3\}$, $\vec{b}\{1; -4\}$, $\vec{c}\{6; 2\}$. Разложите вектор $\vec{c}$ по векторам $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

К—2 Вариант 1

1. В треугольнике ABC $\angle A = 40°$, $\angle C = 75°$, $BC = 17$. Найдите неизвестные элементы треугольника и радиус описанной около него окружности.

2. В треугольнике PKH $PK = 6$, $KH = 5$, $\angle PKH = 100°$, HF — медиана. Найдите HF и площадь треугольника PFH.

3 В равнобедренном треугольнике ABC $AB = BC = 4$, $\angle B = 120°$, M и N — середины AB и BC соответственно. Найдите: 1) $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$; 2) $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AC}$; 3) $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{AC}$.

4 Треугольник ABC задан координатами своих вершин: $A(0; 4)$, $B(-3; 5)$, $C(-1; 3)$.

1) Найдите острый угол между медианой AM и стороной AC.

2) Вычислите $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CA}$.

4*. Найдите координаты вектора $\vec{a}$, если $\vec{a} \perp \vec{b}$ и $\vec{b}\{1; -3\}$, $|\vec{a}| = \sqrt{10}$ и угол между вектором $\vec{a}$ и осью Ox острый.

К- 3 Вариант 1

1. Около правильного шестиугольника описана окружность и в него вписана окружность. Длина большей окружности равна 4π. Найдите площадь кольца и площадь шестиугольника.

2. Хорда окружности равна $5\sqrt{2}$ и стягивает дугу в $90°$. Найдите длину дуги и площадь соответствующего сектора.

3. На рисунке 56 хорды AB и AC стягивают дуги в $60°$ и $120°$. Радиус окружности равен R. Найдите площадь заштрихованной фигуры.

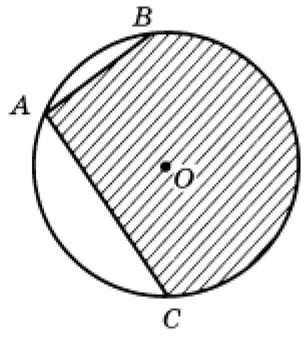

Рис. 56

4*. Докажите, что в правильном многоугольнике сумма длин перпендикуляров, проведенных из точки, взятой внутри этого многоугольника, на все его стороны, равна радиусу вписанной в этот многоугольник окружности, умноженному на число сторон.

К—4 Вариант 1

1. 1) Начертите квадрат $ABCD$ и отметьте на диагонали точку M, не совпадающую с точкой пересечения диагоналей. Постройте образ этого квадрата при переносе на вектор $\overrightarrow{AM}$.

2) Дан прямоугольный треугольник ABC ($\angle C = 90°$). Постройте его образ при повороте вокруг центра C на $90°$ по часовой стрелке. Чему равен угол между AB и A_1B_1, если $AB \to A_1B_1$?

2. Каким условиям должны удовлетворять два угла, чтобы один из них можно было получить из другого при помощи параллельного переноса?

3. Докажите, что прямая, содержащая середины двух параллельных хорд окружности, проходит через ее центр.

4*. Начертите два непараллельных отрезка AB и CD, длины которых равны. Постройте центр поворота, отображающего отрезок AB на CD ($A \to C$; $B \to D$).

К—5 Вариант 1

В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90°$), $CD \perp AB$, $AC = 3$ см, $CD = 2{,}4$ см.

1) Докажите подобие треугольников ABC и ADC и найдите неизвестные стороны треугольника ABC и его площадь.

2) Найдите площадь вписанного в треугольник круга.

3) Найдите отношение длин окружностей, описанных около треугольников ADC и BDC.

4) Разложите вектор $\overrightarrow{CD}$ по векторам $\overrightarrow{CA}$ и $\overrightarrow{CB}$.

5) Вычислите $(\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}) \cdot (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB})$.