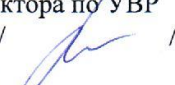



**Частное общеобразовательное учреждение
«Гимназия им. А.Невского»**

«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.



**Фонд оценочных средств
по предмету «Геометрия»
11 класс**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Демонстрационный вариант

контрольных работ по геометрии для учащихся 11 классов.

УМК: Геометрия: 11 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций
Атанасян и др., изд. Просвещение, 2020

К—1 Вариант 1

1. Какой угол образуют единичные векторы \vec{a} и \vec{b} , если известно, что векторы $\vec{a} + 2\vec{b}$ и $5\vec{a} - 4\vec{b}$ взаимно перпендикулярны?
2. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ длина ребра равна 1. M — центр грани $DD_1 C_1 C$. Используя метод координат, найдите:
 - 1) Угол между прямыми AM и $B_1 D$.
 - 2) Расстояние между серединами отрезков AM и $B_1 D$.
3. Даны две точки: A , лежащая на оси ординат, и $B(1; 0; 1)$. Прямая AB составляет с плоскостью OXZ угол 30° . Найдите координаты точки A .
- 4*. Найдите координаты вектора \vec{a} , коллинеарного вектору $\vec{b} \{6; 8 - 7,5\}$ и образующего тупой угол с координатным вектором \vec{j} , если $|\vec{a}| = 50$.

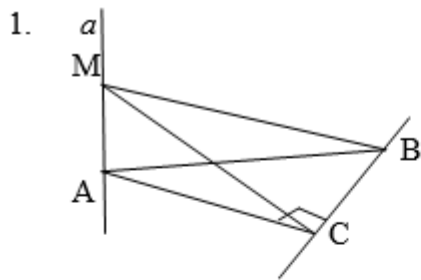
К—2 Вариант-1

1. Даны векторы $\vec{a}(-3; 1; 4)$, $\vec{b}(2; -2; 1)$ и $\vec{c}(2; 0; 1)$. Найдите координаты вектора $\vec{p} = \frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b} - 3\vec{c}$
2. Найдите значения m и n , при которых векторы $\vec{a}(m; -2; 3)$ и $\vec{b}(-8; 4; n)$, будут коллинеарными.
3. Вершины ΔABC имеют координаты $A(2; 1; -8)$; $B(1; -5; 0)$; $C(8; 1; -4)$. Найдите угол между векторами \vec{AB} и \vec{AC}
4. Вычислите скалярное произведение векторов \vec{a} и \vec{b} , если $\vec{a}(2; -1; 3)$ и $\vec{b}(-2; 2; 3)$
5. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найти угол между прямой BC_1 и AK_1 , где K — середина CC_1 .

1. Прямоугольная трапеция с углом 45° вращается вокруг прямой, содержащей большее основание. Найдите площадь поверхности тела вращения, если основания трапеции равны 3 и 5.
2. В шар радиуса R вписан конус, у которого образующая составляет с плоскостью основания угол φ .
 - 1) Найдите площадь боковой поверхности конуса.
 - 2) Если $\varphi = 30^\circ$, то найдите наибольшую возможную площадь сечения, проходящего через вершину конуса.
- 3*. Сфера $x^2 + y^2 + (z - 1)^2 = 4$ пересекает оси координат в точках A , B и C . A — точка пересечения с осью OX , B — с осью OY , а C — с осью OZ (координаты этих точек положительны). Найдите угол между плоскостями ABC и плоскостью $z = 0$.

1. В правильной треугольной пирамиде боковые грани наклонены к основанию под углом 60° . Расстояние от центра основания до боковой грани равно $2\sqrt{3}$. Найдите объем пирамиды.
2. В цилиндре проведена плоскость, параллельная его оси, которая отсекает от окружности основания дугу 2α . Диагональ полученного сечения составляет с осью цилиндра угол φ и удалена от нее на расстояние, равное d . Найдите объем цилиндра.
3. В правильной четырехугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ через концы трех ребер, исходящих из вершины C , проведена плоскость на расстоянии $4\sqrt{2}$ от этой вершины и составляющая с плоскостью основания угол 45° . Найдите объем призмы.

1. Объем шара равен $36\pi \text{ см}^3$. Найдите площадь сферы, ограничивающей данный шар.
2. В шаре радиуса 15 см проведено сечение, площадь которого равна $81\pi \text{ см}^2$. Найдите объем меньшего шарового сегмента, отсекаемого плоскостью сечения.
3. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол 60° . Найдите отношение объемов конуса и шара.
4. Объем цилиндра равен $96\pi \text{ см}^3$ площадь его осевого сечения - 48см^2 . Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.
5. Внешний диаметр полого шара, равен 18 см, а толщина стенок - 3 см. Найдите объем материала, из которого сделан шар.

К—6

Дано: $a \perp (ABC)$,
 $\triangle ABC$ – прямоугольный,
 $\angle C = 90^\circ$
 Доказать: $\triangle MCB$ –
 прямоугольный.

2. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ – правильная призма. $AB = 6$ см, $AA_1 = 8$ см.
 Найти угол между прямыми AA_1 и BC ; площадь полной поверхности призмы.
3. В правильной треугольной пирамиде сторона основания равна $2\sqrt{3}$ см, а высота равна 2 см. Найти угол наклона бокового ребра к плоскости основания. Ответ запишите в градусах.
4. Основание прямой призмы – треугольник со сторонами 5 см и 3 см и углом в 120° между ними. Наибольшая из площадей боковых граней равна 56 см². Найти площадь полной поверхности призмы.

К–7

1. Осевое сечение цилиндра – квадрат, диагональ которого 4 см. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра и его объём.
2. Радиус основания конуса равен 6 см, а образующая наклонена к плоскости основания под углом 60° . Найдите площадь сечения, проходящего через две образующие, угол между которыми равен 45° и площадь боковой поверхности конуса.
3. Диаметр шара равен d . Через конец диаметра проведена плоскость под углом 45° к нему. Найдите площадь сечения шара этой плоскостью и объём шара.
4. В цилиндре проведена плоскость, параллельная оси и отсекающая от окружности основания дугу в 90° . Диагональ сечения равна 10 см и удалена от оси на 4 см. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра и его объём.

К–8**Вариант 1.**

1. Даны точки $A(1;3;2)$, $B(0;2;4)$, $C(1;1;4)$, $D(2;2;2)$.
 а) Определите вид четырёхугольника $ABCD$.
 б) Найдите координаты точки пересечения диагоналей четырёхугольника $ABCD$.
2. Высота правильной треугольной призмы 12 см, а высота основания 5 см. Найдите:
 а) площадь полной поверхности призмы, б) объём призмы
3. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ сторона основания равна 4 см, боковое ребро 5 см. Найдите:
 а) площадь боковой поверхности пирамиды,
 б) объём пирамиды
 в) угол между боковой гранью и плоскостью основания.