Уважаемые обучающиеся 35 группы!

Вам предстоит выполнить к **следующему уроку по расписанию**:

В рабочей тетради **сделайте конспект** урока по теме «Векторы». Используйте для этого учебник Л.С.Атанасян «Геометрия» 10-11 класс (глава 4, §1 п.38,п.39, §2 п.40-42)

В конспекте, обязательно запишите, что такое: вектор, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные вектора, сонаправленные вектора, противоположно направленные вектора, равные вектора, правила сложения *(правило треугольника, правило параллелограмма)*, разность векторов, умножение вектора на число. Конспект сопровождается чертежами.
Выполните задание из учебника №335, №337, №347

А также, сделайте конспект урока по теме «Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора». Используйте для этого учебник Л.С.Атанасян «Геометрия» 10-11 класс (глава 5, §1 п.46,п.47, п.48), а также 2 видео по этой теме. В конспекте обязательно: сделайте рисунок 121(прямоугольной системы координат); запишите понятия: единичный вектор, координатные вектора, координаты вектора, обозначение, правила; запишите задачу с решением, связь между координатами векторов и координатами точек.

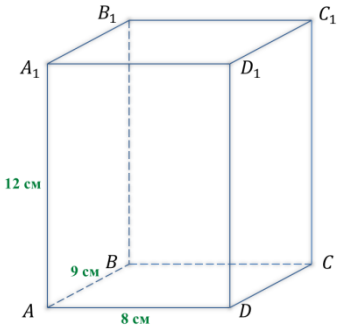
Выполните три теста:

Понятие вектора. Равенство векторов

Задание 1

Вопрос:
Измерения прямоугольного параллелепипеда раны 8 см, 9 см и 12 см. Пользуясь данными рисунка, найдите длину вектора $\overrightarrow{DB_1}$. В ответе укажите только число сантиметров.

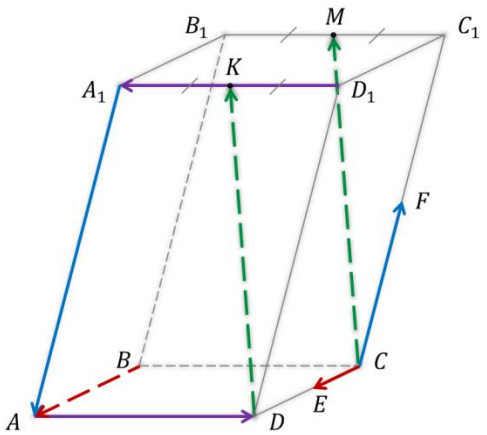
Изображение:



Запишите число: _____

Задание 2

Вопрос:
Пользуясь данными рисунка, дайте только одну характеристику каждой паре векторов.
Изображение:



Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

1) $\overrightarrow{BA}$ и $\overrightarrow{CE}$ ___ сонаправленные

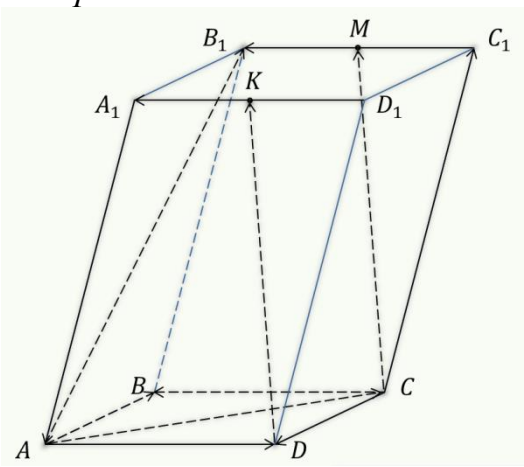
2) $\overrightarrow{A_1A}$ и $\overrightarrow{CF}$ ___ равные

3) $\overrightarrow{DK}$ и $\overrightarrow{CM}$ ___ противоположно направленные

4) $\overrightarrow{D_1A_1}$ и $\overrightarrow{AD}$ ___ противоположные

Задание 3

Вопрос:
Пользуясь данными рисунка, сосчитайте, сколько среди изображённых векторов таких, началом которых является точка А. В ответе укажите только число.
Изображение:



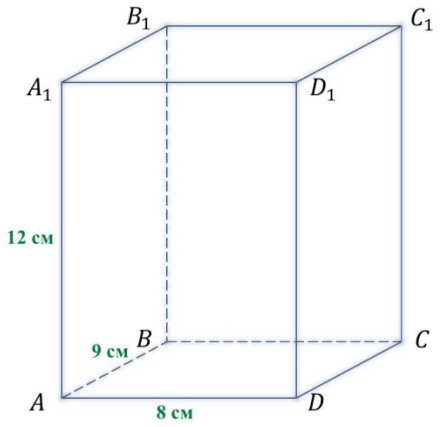
Запишите число:

_____

Задание 4

Вопрос:
Измерения прямоугольного параллелепипеда раны 8 см, 9 см и 12 см. Пользуясь данными рисунка, найдите длину вектора $\overrightarrow{DC_1}$. В ответе укажите только число сантиметров.

Изображение:



Запишите число:

_____

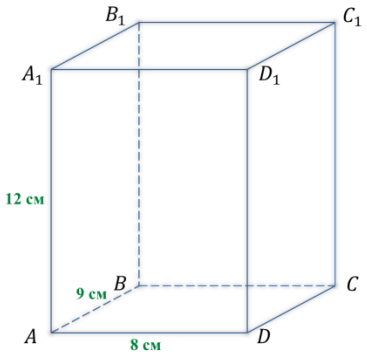
Задание 5

Вопрос:
Противоположно направленные векторы, длины которых равны, называют ... .

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) противоположными 2) равными 3) коллинеарными 4) сонаправленными

Задание 6

Вопрос:
Измерения прямоугольного параллелепипеда раны 8 см, 9 см и 12 см. Пользуясь данными рисунка, найдите длину вектора $\overrightarrow{CB}$. В ответе укажите только число сантиметров.



Изображение:

Запишите число:

_____

Задание 7

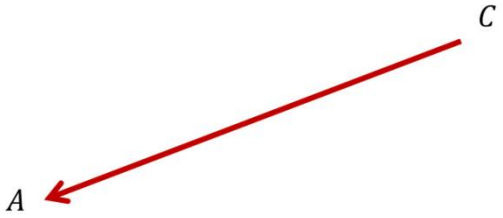
Вопрос:
Укажите случай, в котором векторы не будут являться коллинеарными.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) Один из двух векторов является нулевым.
2) Векторы лежат на одной прямой.
3) Векторы лежат на пересекающихся прямых.
4) Векторы лежат на параллельных прямых.

Задание 8

Вопрос:
Дайте название вектору, изображённому на рисунке, в соответствии с буквами, обозначающими его начало и конец.



Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) $\vec{A}$ 2) $\overrightarrow{CA}$ 3) $\vec{C}$ 4) $\overrightarrow{AC}$

Задание 9

Вопрос:
Сонаправленные векторы, длины которых равны, называют ... .

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) коллинеарными
2) противоположно направленными
3) равными
4) противоположными

Задание 10

Вопрос:
ABCD — правильный тетраэдр. Точки M, N, P и Q - середины рёбер AB, AD, CD и BC. Определите вид четырёхугольника MNPQ. В ответе укажите название геометрической фигуры в Им.п. и ед.ч.

Запишите ответ:
_____

Действия над векторами

Задание 1

Вопрос:

В каких равенствах векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ сонаправлены?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1) $\vec{a} = 3\vec{b}$ 2) $\vec{a} = (-2)^3\vec{b}$ 3) $\vec{a} = -2{,}5\vec{b}$ 4) $\vec{a} = 2\vec{b}$ 5) $\vec{a} = (-0{,}12)^{10}\vec{b}$

Задание 2

Вопрос:

Найдите такой вектора $\vec{x}$, чтобы равенство было верным.

$\overrightarrow{DA} + \vec{x} + \overrightarrow{D_1B} + \overrightarrow{AD_1} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{DC}$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) $\overrightarrow{CP}$ 2) $\overrightarrow{AC}$ 3) $\overrightarrow{DC}$ 4) $\overrightarrow{AB}$

Задание 3

Вопрос:

При построении вектора суммы двух векторов по правилу треугольника векторы слагаемые откладываются ... .

Выберите один из 2 вариантов ответа:

1) друг за другом
2) от одной точки

Задание 4

Вопрос:

Чему равна сумма нескольких векторов, если при сложении их по правилу многоугольника начало первого вектора совпадает с концом последнего?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) нулевому вектору

2) единичному вектору
3) вектору, направленному из начала первого вектора к концу последнего

Задание 5

Вопрос:

Упростите выражение $\vec{m} - 3(\vec{n} - 2\vec{m} + \vec{p}) + 5(\vec{p} - 4\vec{m})$.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) $13\vec{m} + 3\vec{n} - 2\vec{p}$ 2) $-13\vec{m} - 3\vec{n} + 2\vec{p}$ 3) $-13\vec{m} + 3\vec{n} + 2\vec{p}$ 4) $13\vec{m} + 3\vec{n} + 2\vec{p}$

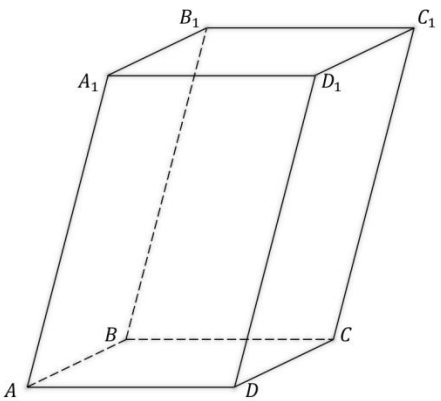
Задание 6

Вопрос:

Пользуясь данными рисунка, найдите векторы суммы данных векторов.

Изображение:

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:



1) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A_1D_1}$

2) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD_1}$

3) $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{B_1B}$

4) $\overrightarrow{DB_1} + \overrightarrow{BC}$

5) $\overrightarrow{A_1A} + \overrightarrow{AC_1}$

__ $\overrightarrow{DC_1}$

__ $\overrightarrow{A_1C_1}$

__ $\overrightarrow{AC}$

__ $\overrightarrow{AC_1}$

__ $\overrightarrow{D_1A}$

Задание 7

Вопрос:
При построении вектора разности двух векторов вектор разности направлен ... .

Выберите один из 2 вариантов ответа:
1) от конца вектора-вычитаемого к концу вектора-уменьшаемого
2) от конца вектора-уменьшаемого к концу вектора-вычитаемого

Задание 8

Вопрос:
Пользуясь данными рисунка, найдите значение переменной k, при котором верным будет равенство $\overrightarrow{AC_1} = k \cdot \overrightarrow{AO}$. В ответе укажите только число.

Запишите число:

_____

Задание 9

Вопрос:
При построении вектора суммы двух векторов по правилу параллелограмма векторы слагаемые откладываются ... .

Выберите один из 2 вариантов ответа:
1) друг за другом 2) от одной точки

Задание 10

Вопрос:
Упростите выражение
$\overrightarrow{KM} + \overrightarrow{DF} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{FK} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DF} + \overrightarrow{FK} + \overrightarrow{KM} + \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{CP}$.

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) $\overrightarrow{AC}$ 2) $\overrightarrow{FK}$ 3) $\overrightarrow{CP}$ 4) $\overrightarrow{AB}$

Координаты вектора

Задание 1

Вопрос:

По координатам векторов $\vec{a}\{3;\ 7;\ -8\}$ и $\vec{b}\{1;\ 0;\ 3\}$, найдите координаты вектора $6\vec{b}-2\vec{a}$. В ответе укажите координаты вектора по образцу **{1;-5;3,5}** без пробелов.

Запишите ответ:

_____

Задание 2

Вопрос:
Пользуясь разложением вектора по координатным векторам, определите его координаты.
$\vec{a}=-2\vec{k}+3\vec{j}-7\vec{i}$

Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) {-7; 3; -2} 2) {3; -2; -7} 3) {-2; 3; -7} 4) {2; 3; 7}

Задание 3

Вопрос:

По координатам векторов $\vec{a}\{3;\ 7;\ -8\}$ и $\vec{b}\{1;\ 0;\ 3\}$, найдите координаты вектора их суммы $\vec{a}+\vec{b}$. В ответе укажите координаты вектора суммы по образцу **{1;-5;3,5}** без пробелов.

Запишите ответ:

_____

Задание 4

Вопрос:
Пользуясь координатами векторов и тем, что начало каждого из них совпадает с точкой О начала координат, определите координатные плоскости, в которых они лежат.

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

1) Вектор с координатами {3; -8,2; 0} __ лежит в координатной плоскости Oxz.
2) Вектор с координатами {0; 4,1; 7} __ лежит в координатной плоскости Oxy.
3) Вектор с координатами C {5; 0; 12} __ лежит в координатной плоскости Oyz.
4) Вектор с координатами {1; 11; -6} __ не лежит ни в одной из координатных плоскостей.

<u>Задание 5</u>

Вопрос:

Установите соответствие между разложениями векторов по координатным векторам и их координатами.

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

1) $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 2\vec{k}$ __ {2; 3; 2}
2) $\vec{b} = 2\vec{i} + 2\vec{k}$ __ {0; 3; 2}
3) $\vec{c} = 3\vec{j} + 2\vec{k}$ __ {2; 3; -2}
4) $\vec{d} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$ __ {0; 0; 2}
5) $\vec{e} = 2\vec{k}$ __ {2; 0; 2}

<u>Задание 6</u>

Вопрос:

Укажите, вектор с какими координатами будет являться противоположным координатному вектору $\vec{i}$.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) {0; -1; 0} 2) {-1; 0; 0} 3) {0; 0; -1} 4) {-1; -1; -1}

<u>Задание 7</u>

Вопрос:

Установите порядок записи координат некоторого вектора в пространстве {...; ...; ...}.

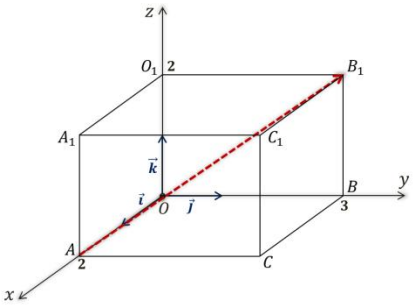
Укажите порядок следования всех 3 вариантов ответа:

__ ордината __ абсцисса __ аппликата

Задание 8

Вопрос:

Пользуясь данными рисунка, определите координаты вектора $\overrightarrow{AB_1}$. В ответе укажите координаты вектора по образцу **{1;-5;3,5}** без пробелов.



Запишите ответ:

_____

Задание 9

Вопрос:

По координатам векторов $\vec{a}\{3;\ 7;\ -8\}$ и $\vec{b}\{1;\ 0;\ 3\}$, найдите координаты вектора их разности $\vec{b}-\vec{a}$. В ответе укажите координаты вектора разности по образцу **{1;-5;3,5}** без пробелов.

Запишите ответ:

_____

Задание 10

Вопрос:

Укажите, какие условия для координат вектора должны выполняться, чтобы она лежал или был параллелен оси Оу.

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1) Абсцисса равна 0.
2) Аппликата не равна 0.
3) Абсцисса не равна 0.
4) Ордината равна 0.
5) Аппликата равна 0.
6) Ордината не равна 0.