**Преобразование фигур на плоскости.**

 **Вариант 1.**

**Уровень 1.** Задания, позволяющие проверить, насколько учащийся может повторить новую информацию.

1. Заполнить пропуски.

а) Преобразование одной фигуры в другую называется движением, если оно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

а) Два движения, выполненные последовательно, дают \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

в) Точки, лежащие на прямой, при движении переходят в точки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

и сохраняется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Точки Х и Х′ симметричны относительно точки О. Из приведенного списка свойств выбрать те, которыми обладают данные точки.
2. Точки О, Х, Х′ лежат на одной прямой.
3. Точки О, Х, Х′ не лежат на одной прямой.
4. Точки Х, Х′ лежат по одну сторону от точки О.
5. Точки Х, Х′ лежат по разные стороны от точки О.
6. ОХ=ХХ′
7. ОХ=ОХ′.

Записать номера выбранных пунктов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Из приведенного списка фигур выбрать и подчеркнуть те, которые имеют бесконечно много центров симметрии:

прямая, квадрат, параллельные прямые, окружность, равнобокая трапеция, отрезок.

1. Из приведенного списка слов выбрать необходимые и заполнить пропуски:

лежат, параллельна, ОХ′, перпендикулярна, ХХ′, не лежат.

Точки Х и Х′ называются симметричными относительно прямой g, если:

1. Точки Х и Х′ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в разных полуплоскостях относительно прямой g;
2. Прямая ХХ′ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ прямой g;
3. ОХ=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, где О -точка пересечения прямых ХХ ′и g.
4. Установить, сколько осей симметрии имеет указанная фигура, и выполнить соответствующие соединения в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| Фигура | Число осей |
| угол | одна |
| равносторонний треугольник | три |
| прямоугольник | бесконечно много |
| трапеция | Две |
| прямая | Четыре |
|  | нет |

1. Преобразование одной фигуры в другую называется подобием, если

а) выполняется равенство \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

б) число \_\_\_\_\_\_\_ называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

в) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ отрезки подобных фигур \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Заполнить пропуски в следующем правиле построения точки, в которую переходит точка Х при повороте точки О на угол а

1) Построить \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2) В одну из плоскостей относительно прямой, содержащей\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ,(в какую именно зависит от \_\_\_\_\_\_\_) отложить угол \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, равный\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

 3) На луче \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ отложить отрезок\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , равный отрезку ОХ.

1. Заполнить пропуски . Угол , \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ который лежит на окружности , а стороны \_\_\_\_\_\_\_\_\_ эту окружность ,называется вписанным углом в окружность.
2. Дана точка М (2;-5). Точка N симметрична точке М относительно начала координат . Выбрать и подчеркнуть координаты точки N:

 а) N(2; 5); б) N(-5; 2);

 в) N(-2; 5); г) N(-2; -5).

**10**. Дана точка М (-8; -4). Точка N симметрична точке м относительно оси координат. Выбрать и подчеркнуть координаты точки N:

 а) N (-8; 4); б) N (8;-4);

 в) N (8; 4); г) N (-4;-8).

**11.** Дана точка А (-2; 9). Точка В симметрична точке А относительно рси координат , а точка С симметрична точке В относительно начала координат Выбрать и подчеркнуть координаты точки С:

а) С (-2; -9); б) С (2; 9);

в) С (9; -2); г) С (2; -9).

**12.** При параллельном переносе , заданном формулами х′= х+а, у′=у+в, точка А (-1;6) переходит в точку В (5;2).

Найти значения а и b. Подчеркнуть верный ответ.

а) а=6, в= -4; б) а=4, в=-4; в) а=6; в=4

**13.** При параллельном переносе квадрат АВСD со стороной 3 см перешел в квадрат MKPE и подчеркнуть верный ответ:

а)1,5 см; б) 3 см; в) 6 см.

**Уровень 2.** Задания, позволяющие проверить, насколько учащийся понял и научился применять новые знания.

**14**. В треугольниках АВС , КОН, ДЕF известны по два угла :

 $∠$ А =60º, $∠$С=80º,$∠$ К=60º, $∠$Н=70º,$∠$ Д=60º, $∠$Е=40º

Какое утверждение верно?

а) $△$АВС $∼△$КОН; в) $△$ДЕ$F∼△$КОН;

б) $△$АВС $∼△$ДЕF; г) нет подобных.

**15.** Равносторонний треугольник вписан в окружность с центром О . Найдите $∠$АОВ.

А.150 º Б.135 º В.120 º Г.90 º

 А

С В

**16.** При параллельном переносе точка А (х,у) переходит в точку А′(х′,у′). Заполнить пропуски в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формулы параллельного переноса |  а |  b |
| х′=х+3, у′=у-6 |  … |  … |
| х′=х+…, у′=у+… |  -1 |  5 |
| х′=х+…, у′=у+ |  8 |  … |
| х′=х-7, у′=у+… |  … |  -0,6 |

**17**. Найдите $∠$ЕАС ,если Е- точка на окружности , ЕС-диаметр, $∠$ЕСА=35 º.

**18**. Дана точка А (3;4). Записать координаты точки , в которую переходит точка А при повороте вокруг начала координат на угол 90º против часовой стрелки.

**19**. Используя данные, указанные на рисунке, найдите длину хорды АВ

 А

 8 6 4

 В

 С Е

**20**. Отрезки АВ и А′В′ симметричны относительно оси ординат , причем известны координаты точек В (-4;-2) и А′ (2;-3).Найти длины отрезков АВ и А′В′.

 **Вариант 2**

**Уровень 1.** Задания, позволяющие проверить, насколько учащийся может повторить новую информацию.

**1.** Заполнить пропуски .

а) Преобразование одной фигуры в другую называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , если оно сохраняет расстояние между точками.

б) Преобразование , обратное движению , есть \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

в) При движении прямые переходят в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ полупрямые −в \_\_\_\_\_\_\_\_ отрезки − в\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и сохраняются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**2.** Из приведенного списка слов выбрать нужные и заполнить ими пропуски:

По одну сторону, лежат, ХХ′, не лежат, ОХ′, по разные стороны, ОХ.

Точки Х и Х′ называется симметричными относительно точки О, если:

1. Точки О, Х и Х′ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на одной прямой;
2. Точки Х и Х′ лежат \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от точки О;
3. ОХ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

**3.** Из приведенного списка фигур выбрать и подчеркнуть те, которые являются центрально – симметричными:

параллелограмм, прямая, равносторонний треугольник, угол, трапеция.

**4.** Точки Х и Х′− симметричны относительно прямой g. Из приведенного списка свойств выбрать те, которыми обладают данные точки

1) Прямая ХХ′ перпендикулярна прямой g.

2) Прямая ХХ′ параллельна прямой g.

3) точки ХХ′ не лежат в разных полуплоскостях относительно прямой g.

4) ОХ=ХХ′.

5) ОХ=ОХ′.

**5.** Установить, сколько осей симметрии имеет указанная фигура, и выполнить соответствующие соединения в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| Фигура | Число осей симметрии |
| окружность | одна |
| параллелограмм | четыре |
| равнобокая трапеция | бесконечно много |
| квадрат | Две |
| ромб | нет |
|  |  |

**6 .** Заполнить пропуски.

а) С гомотетией с центром в точке О и коэффициентом к называется такое преобразование, при котором выполнятся равенство \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

б) число \_\_ называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

в) коэффициент гомотетии может быть числом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , так и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

**7.**Из приведенного списка элементов выбрать и подчеркнуть те, которыми задается поворот:

 Прямая , луч, угол, направление, отрезок, точка.

**8.** Заполнить пропуски. Вписанный угол равен\_\_\_\_\_\_\_\_\_ центрального \_\_\_\_\_\_\_\_\_ , опирающегося на ту же дугу.

**9.** Дана точка А (-5;3) . Точка В симметрична точке А относительно начала координат . Выбрать и подчеркнуть координаты точки В:

а) В (5;3) б) В(-5;-3)

в) В(5;-3) г) B(3;-5)

**10.**Дана точка А (1;-4). Точка В симметрична точке относительно оси ординат. Выбрать и подчеркнуть ординаты точки В.

а) В (1;4) б) В (-1;-4)

в) В(-1;4) г) В ( -4;-1)

**11.**Дана точка С (7;-3).Точка Р симметрична точке С относительно оси абсцисс, а точка Е сим- метрична точке Р относительно начала координат. Выбрать и подчеркнуть координаты точки Е.

а) Е(-7;-3) б) Е (7;3)

в) Е (7;-3) г) Е (3;-7)

**12.** При параллельном переносе , заданном формулами х/= х+а, у/=у+в, точка С (4;-3) переходит в точку D (-1;2).

Найти значения а и b и подчеркнуть верный ответ:

а) а=3,b=-1 б) а=-5, b=-1 в)=а=-5, b=5

**13.** При параллельном переносе окружность с центром А перешла в окружность с центром В и радиусом 6 см. Найти радиус окружности с центром А и подчеркнуть верный ответ:

а) 12 см б) 3 см в) 6см

**Уровень 2.** Задания, позволяющие проверить, насколько учащийся понял и научился применять новые знания.

**14.** В треугольниках АВС , МОН, KNP известны по 2 угла:$∠ А=40˚ $, $∠ С=70˚$, $∠M=50˚$,$∠ H=70˚$, $∠N=60˚$,$∠P=70˚.$

Какое утверждение верно?

а) ∆ $АВС ∼ ∆MОН$ в) ∆KNP$∼ ∆$MOH

б) ∆ АВС $∼∆ $ KNP г) нет подобных

**15.** Треугольник АВС вписан в окружность с центром О, причем ∆АОВ− равносторонний. Найдите $∠$АСВ. С

 А В

а) 60˚ б) 45˚ в) 30˚ г)15˚

**16.** При параллельном переносе точка А (х,у) переходит в точку А′(х′,у′). Заполнить пропуски в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формулы параллельного переноса |  а |  b |
| х′=х-1, у′=у+5 |  … |  … |
| х′=х+…, у′=у+… |  2 |  -3 |
| х′=х+…, у′=у-4 |  0 |  … |
| х′=х-0,3, у′=у+… |  … |  -11 |

**17.** Угол между диаметром МК и хордой МР равен 25˚. Найдите $∠$МКР.

**18.** Дана точка А (3;4). Записать координаты точки, в которую переходит точка А при повороте вокруг начала координат на угол 90˚ против часовой стрелки.

**19.** Используя данные, указанные на рисунке, найдите длину хорды АЕ

 А

 8 12 6

В С

 Е

**20.** Отрезки АВ и А′В′ симметричны относительно оси абсцисс , причем известны координаты точек А (4;2) и В′ (7;-4).Найти длины отрезков АВ и А′В′.

**Ответы к тесту по теме “ Преобразование фигур на плоскости”.**

**Вариант 1.**

1. а) сохраняет расстояние между точками

б) движение

в) лежащие на прямой, порядок их взаимного расположения

Оценка 3 балла.

1. Верные ответы: 1), 4), 6). **Оценка – 3 балла** (по 1 баллу за каждое верно выбранное свойство).
2. Ответ: Прямая, параллельные прямые. **Оценка 2 балла**
3. 1) лежат

2) перпендикулярна

3) ОХ′

**Оценка 3 балла**.

1. Угол – одна;

равносторонний треугольник – три;

прямоугольник - две;

трапеция – нет;

прямая – бесконечно много.

Оценка 5баллов

1. а) Х′У′ = к∙ХУ

б) к

в) соответственные, пропорциональны.

**Оценка 3 балла.**

1. 1) луч ОХ.

2) луч ОХ, направления поворота, Х′ОХ, углу поворота.

3) ОХ′, ОХ′

**Оценка 3 балла**.

1. Вершина, пересекают

**Оценка 2 балла**.

1. Верный ответ: в). **Оценка – 2 балла**.
2. Верный ответ: б). **Оценка – 2 балла**.
3. Верный ответ: а). **Оценка – 4 балла** (по 2 балла за каждое верно выполненное преобразование).
4. Верный ответ: а). **Оценка -2 балла**.
5. Верный ответ: б). **Оценка - 2 балла**.
6. Верный ответ: б). **Оценка -1 балл**.
7. Верный ответ: в). **Оценка -1 балл**.
8.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формулы параллельного переноса |  а |  b |
| х′=х+3, у′=у-6 |  3 |  -6 |
| х′=х-1, у′=у+5 |  -1 |  5 |
| х′=х+8, у′=у |  8 |  0 |
| х′=х-7, у′=у-0,6 |  -7 |  -0,6 |

**Оценка – 4 балла** (по 1 баллу за каждую верно выполненную строку).

1. Верный ответ: 55˚. Оценка – 1 балл.
2. Верный ответ: (4; -3). Оценка -4 балла.
3. Верный ответ: 11.Оценка – 4 балла.
4. Верный ответ: АВ=А′В′=$\sqrt{29}$.

**Оценка – 6 баллов** (по 2 балла за верно найденные координаты точек А′ и В, 2 балла за вычисленные длины отрезка, минус 1 балл, если не использовано свойство движения и вычисляются длины двух сторон)

**Ответы к тесту по теме «Преобразование фигур на плоскости»**

**Вариант 2**

1. а) движением

б) движение

в) прямые, полупрямые, отрезки, углы между полупрямыми.

**Оценка – 3 балла**.

1. 1) лежат

2) по разные стороны

3) ОХ′

**Оценка – 3 балла**.

1. Верные ответы: параллелограмм, прямая.

**Оценка – 2 балла** (по 1 баллу за каждую верно выбранную фигуру).

1. Верные ответы: 1, 5. **Оценка – 2 балла** (по 1 баллу за каждое верно выбранное свойство).
2. Верный ответ:

Окружность – бесконечно много;

параллелограмм – нет;

равнобокая трапеция – одна;

квадрат – четыре;

ромб – две.

 **Оценка 5 баллов** (по 1 баллу за каждое верное соединение).

1. А) $\vec{ОМ^{'}}$=$k\vec{ОМ}$

Б) $k$ , гомотетии

В) положительным, отрицательным. **Оценка - 3 балла**.

1. Угол, направление, точка. **Оценка – 3 балла**.
2. Половине, угла. **Оценка – 2 балла**.
3. Верный ответ: в). **Оценка – 2 балла**.
4. Верный ответ: б). **Оценка – 2 балла**.
5. Верный ответ: б). **Оценка – 4 балла** (по 2 балла за каждое верно выполненное преобразование) .
6. Верный ответ: в). **Оценка – 2 балла**.
7. Верный ответ: в). **Оценка – 2 балла**.
8. Верный ответ: в). **Оценка – 1 балл**.
9. Верный ответ: в). **Оценка – 1 балл**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формулы параллельного переноса |  а |  b |
| х′=х-1, у′=у+5 |  -1 |  5 |
| х′=х+2, у′=у-3 |  2 |  -3 |
| х′=х, у′=у-4 |  0 |  -4 |
| х′=х-0,3, у′=у-11 |  -0,3 |  -11 |

**Оценка – 4 балла** (по 1 баллу за каждую верно выполненную строку).

1. Верный ответ: 65**˚. Оценка – 1 балл.**
2. Верный ответ: (-4; 3). **Оценка -4 балла**.
3. Верный ответ: 16.**Оценка – 4 балла**.
4. Верный ответ: АВ=А′В′=$\sqrt{13}$

**Оценка – 6 баллов** (по 2 балла за верно найденные координаты точек А′ и В, 2 балла за вычисленные длины отрезка, минус 1 балл, если не использовано свойство движения и вычисляются длины двух сторон)

|  |
| --- |
| **Итоговая оценка работы по теме «Преобразование фигур на плоскости».** |
| Менее 18 баллов | Тема не усвоена «2» |
| От 18-27 баллов | Тема усвоена удовлетворительно «3» |
| От 28-46 | Тема в целом усвоена хорошо «4» |
| От 47-56 | Тема усвоена практически полностью «5» |

**Векторы.**

**Вариант 1**

 **Уровень 1. Задания, позволяющие проверить, насколько учащийся может повторить новую информацию.**

1. Закончить фразу.

а) Вектором называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

б) Векторы $\overline{АВ}$ и $\overline{СD}$ называются одинаково направленными , если полупрямые АВ и СD \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2.** Заполнить пропуски.

Абсолютной величиной вектора называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, задающего вектор.

**3**.Заполнить пропуски.

Если у векторов соответствующие координаты равны, то векторы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**4**. Дан параллелограмм АВСД , О – точка пересечения его диагоналей.

Вместо знака «\*» вставить число так, чтобы получилось верное равенство:

О

а)$\vec{АС}$=\* $\vec{АО;}$ В С

б)$\vec{ОВ}$ =\* $\vec{ВD;}$

в) $\vec{АВ}$=\*$\vec{СD}$;

 А

**5**.Соединить линиями части определения, соответствующие друг другу.А Д

Два ненулевых одной прямой

вектора перпендикулярных прямых

называются

коллинеарными,

если они лежат параллельных прямых

на… разных прямых

**6.** Соединить линиями части определения.

Скалярным число а1b1-a2b2

произведением

векторов вектор с координатами

$\overbar{a} $ (a1; a2) и (а1b1; a2b2)

 $\overbar{b}$ (b1; b2)

называется … число а1b1+a2b2

**7**. Из приведенного списка слов выбрать нужные и заполнить ими пропуски:

Угол АВС, угол ВАС, угол АСВ, одинаково направленные, равные, коллинеарные, общее, разное.

а) Углом между двумя ненулевыми векторами АВ и АС называется -----------------------------

б) Углом между двумя ненулевыми векторами а и b называется угол между ---------------------им

векторами с ------------------началом.

в) угол между -------------------векторами считается равным нулю.

**8**. Поставить знак + рядом с верным утверждением.

а) Скалярное произведение векторов равно произведению их абсолютных величин.

б) Скалярное произведение векторов равно произведению их абсолютных величин их синус угла между ними.

в) Скалярное произведение векторов равно произведению их абсолютных величин на косинус угла между ними.

**9**. Заполнить пропуски.

а)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ векторы , имеющие направления \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ полуосей, называются координатными векторами или \_\_\_\_\_\_\_\_.

б) Координатный вектор $\overline{е\_{1}}$ лежит на оси\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и его координаты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

**10**. Соединить линией части утверждения, соответствующие друг другу.

Скалярный 0

квадрат

вектора $\overline{а}$ $\overline{\left⌊а\right⌋}∙\overline{\left⌊а\right⌋}\cos(180°)$

равен… $\overline{\left⌊а\right⌋}$ 2

**11**.Найти координаты точки В , если координаты точки С (-6;4), а координаты вектора ВС (2;3). Подчеркнуть верный ответ.

а) (-4;7) б) (-8;1) в)(8;1)

**12** .Даны векторы $\overline{а}$ (4;3) и $\overline{b}$ (-1;-1). Найти абсолютную величину суммы этих векторов. Подчеркнуть верный ответ:

а) 25 б)$\sqrt{7}$ в) 5 г) $\sqrt{29}$

**13**.Даны точки А (0; -1), В (3; -4), С(2; -1), D (-1; 2).

Выбрать и подчеркнуть пары равных векторов.

а) $АВ $и $\overline{СD}$ б)$ДС$ и $\overline{АВ}$

В) $\overline{ВА}$ и $\overline{ДВ}$ г)$АД$ и $ВС$

**14**.Дан параллелограмм АВСД. Представить вектор ВД в виде суммы векторов, используя:

 В С

а) правило треугольника;

б) правило параллелограмма; А Д

**15**.Дан список векторов :$\overline{а}$ ($\frac{12}{13}; -\frac{5}{13}$), $\overline{b}$ ($\frac{3}{4}$;$\frac{1 }{4}$), $\overline{с}$ (1;0),$\overline{m}$ (-$\frac{3}{5}$;$\frac{2}{5}$). Выписать из него единичные векторы.

**Уровень 2.** **Задания, позволяющие проверить, насколько учащийся понял и научился применять новые знания.**

**16**.Даны векторы $\overline{а}$ (2;4), $\overline{b}$ (3;1). Найти абсолютную величину вектора

2$\overline{а}$ – 3 $\overline{b}$.

**17**. Дан список векторов : $\overline{а}$ (4;6) , $\overline{b }$(-8;-12), $\overline{с}$ (6;4),$\overline{d}$ (-2;3), $\overline{m}$ (2;3).

Выписать из него: противоположно направленные векторы.

**18.** Найти угол между векторами , если их абсолютные величины равны 4 и 3$\sqrt{3}$, а их скалярное произведение равно 18.

**19**. Дан список векторов : $\overline{b}$(4;1) $\overline{с }$(-4;1) $\overline{d}$ (2;0,5).

Выбрать из списка и подчеркнуть те векторы , которые перпендикулярны вектору $\overline{а}$ (-3;12).

**20**.Дан равносторонний треугольник АВС со стороной , равной 2. Вычислить скалярное произведение векторов $\overline{АВ}$ и $\overline{ВС}$.

 **Векторы.**

**Вариант 2.**

 **Уровень 1. Задания, позволяющие проверить, насколько учащийся может повторить новую информацию.**

1. Завершить определение.

а) Направленный отрезок называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

б) Векторы $\overline{АВ }$ и $\overline{СD}$ называются противоположно направленными , если полупрямые АВ и СD \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

**2.** Заполнить пропуски.

Длина отрезка , \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , называется абсолютной \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ вектора.

  **3**.Заполнить пропуск.

 Равные векторы имеют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ соответствующие координаты.

**4**. Дан параллелограмм MNKР , О – точка пересечения его диагоналей.

Вместо знака \* вставить число так, чтобы получилось верное равенство.

А) $\overline{NK}$ =\*$\overline{MP}$ N K

Б) $\overline{MO}$ = \* $\overline{KM}$ oO

В) $\overline{NP}$ = \* $\overline{OP}$

 M P

**5.** Из приведенного ниже списка слов выбрать нужные и заполнить ими пропуски:

Разные, одна, параллельные, перпендикулярные.

Два ненулевых вектора называются коллинеарными, если они лежат на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ или на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ прямых.

**6**. Поставить знак плюс рядом с верным утверждением.

а)Скалярным произведением векторов $\overbar{a} $ (a1; a2) и $ \overbar{b}$ (b1; b2) называется вектор с координатами (а1b1; a2b2)

б) Скалярным произведением векторов (a1; a2) и $ \overbar{b}$ (b1; b2) называется число а1b1+a2b2.

в) Скалярным произведением (a1; a2) и $ \overbar{b}$ (b1; b2) векторов называется число а1b1-a2b2.

**7.** Заполнить пропуски.

а) Угол ВАС называется углом между ненулевыми векторами \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

б) угол между векторами, равными векторам $\overline{а }$ и $\overline{b}$ и имеющими общее начало, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ $\overline{а}$ и $\overline{b}$.

в) Угол между одинаково направленными векторами считается равным \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**8.** Соединить линиями части утверждений , соответствующие друг другу.

Если скалярное векторы равны

произведение

ненулевых векторы перпендикулярны

векторов равно

нулю, то… векторы коллинеарны

**9**. Заполнить пропуски.

а) Вектор называется единичным , если \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

б) Координатный вектор $\overline{е}$ 2 лежит на оси \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и его координаты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**10.** Поставить знак «+» рядом с верным высказыванием.

а) Скалярный квадрат вектора равен нулю.

б) Скалярный квадрат вектора равен квадрату его абсолютной величины.

в) Скалярный квадрат вектора равен удвоенному произведению абсолютной величины вектора на косинус 180°.

**11.** Найти координаты точки В, если координаты точки С(7; -2), а координаты вектора $\overline{ВС }$ (3;5). Подчеркнуть верный ответ:

а) (4;-7); б) (-4;7); в) (10;3)

**12**. Даны вектора $\overline{а}$ (-3;2) и $\overline{b}$ (1;-1). Найти абсолютную величину вектора $\overline{а}$ - $\overline{b}$. Подчеркнуть верный ответ:

а ) 25; б ) $\sqrt{5}$ в ) 5; г ) $\sqrt{7}$.

**13**. Даны точки А (0;-1), В (3;-4), С (2;-1), D (-1;2). Подчеркнуть пары равных векторов:

а ) $\overline{ВА}$ и $\overline{СD;}$ б )$\overline{СВ}$ и $AD$

в ) $\overline{DА}$ и$\overline{СВ}$; г ) $\overline{DС}$ и $\overline{DА}$

**14**. Дан параллелограмм АВСD. Представить вектор $\overline{АС}$ в виде суммы векторов, используя:

а) правило треугольника; В С

б) правило параллелограмма.

 А D

**15.** Дан список векторов:$\overline{ а}$ ($-\frac{4}{5}; -\frac{1}{5}$), $\overline{b}$ ($ \frac{3}{5}$;$ -\frac{4 }{5}$), $\overline{с}$ ($-\frac{2}{3}$;1),$\overline{n}$ (-1; 0). Выписать из него единичные векторы.

**Уровень 2. Задания, позволяющие проверить, насколько учащийся понял и научился применять новые знания**

**16**. Даны векторы $\overline{а}$ (2;4), $\overline{b}$ (3;1). Найти абсолютную величину вектора

3$\overline{а}$ – 2 $\overline{b}$.

**17.** Даны список векторов : $\overline{а}$ (6;8) , $\overline{b }$(-12;-16), $\overline{с}$ (8;6),$\overline{d}$ (-3;4), $\overline{m}$ (3;4).

Выписать из него: одинаково направленные векторы.

**18.** Найти угол между векторами , если их абсолютные величины равны 4 и 3$\sqrt{3}$, а их скалярное произведение равно -6$\sqrt{6.}$

**19**. Дан список векторов : $\overline{b}$(-4;1) $\overline{с }$(8;2) $\overline{d}$ (2;0,5).

Выбрать из списка и подчеркнуть те векторы , которые перпендикулярны вектору $\overline{а}$ (1;-4).

**20**.Дан равносторонний треугольник АВС со стороной , равной 2. Вычислить скалярное произведение векторов $\overline{АС}$ и $\overline{СВ}$.

**Ответы к тесту по теме “ Векторы”. Вариант 1.**

1. а) направленный отрезок

б) одинаково направлены

 **Оценка – 2 балла.**

1. Длина отрезка. **Оценка 1 балл**
2. Равны**. Оценка 1 балл**
3. а)2; б)- 0,5;в)-1**. Оценка – 3балла**.
4. На одной прямой, на параллельных прямых

 **Оценка – 2 балла.**

1. Число а1b1+a2b2.

 **Оценка – 1 балл.**

1. а) угол ВАС

б) равными, общим

в) одинаково направленными.

 **Оценка – 3 балла.**

1. Верный ответ: в). **Оценка – 1 балл.**
2. а) единичные, положительных координатных, ортами

б) $\overline{е\_{1}} $, х, (1;0).

 **Оценка – 2 балла**.

1. $\overline{ \left⌊а\right⌋}$ 2

 **Оценка – 1 балл.**

1. Верный ответ: б**). Оценка – 3 балла**.
2. Верный ответ: в**). Оценка – 4балла** (2 балла за каждые верно найденные координаты а+b; 2 балла за верно найденную абсолютную величину).
3. Верные ответы: б) и г). **Оценка – 4 балла** (по 2 балла за каждую верно указанную пару).
4. а) $\overline{BD}= \overline{BС}+\overline{CD}$; б) $\overline{BD}= \overline{BA}+\overline{BC}$

 **Оценка – 4 балла.**

1. Верные ответы: $\overline{а}$, $с$.

 **Оценка – 2 балла** (по 1 баллу за каждый верно указанный вектор).

1. Верный ответ: 5$\sqrt{2}$. **Оценка – 2 балла**.

 $\overline{а}$ и $\overline{b}$, $\overline{b}$ и $\overline{m}$

 **Оценка – 2 балла** (по 1 баллу за каждую верно указанную пару).

1. Верный ответ: 30°. **Оценка – 4 балла**.
2. Верный ответ: $\overline{b}$, $\overline{d}$

 **Оценка – 4 балла** (по 2 балла за каждый верно выписанный вектор).

1. Верный ответ: -2. **Оценка – 4балла**.

**Ответы к тесту по теме «Векторы». Вариант 2.**

1. а) вектором

б) противоположно направлены

 **Оценка – 2 балла.**

1. Изображающего вектор, величиной. **Оценка: 1 балл**
2. равные

 **Оценка – 1 балл.**

1. а)1; б)- 0,5;в)2. **Оценка – 3балла.**
2. На одной прямой, на параллельных прямых**. Оценка 2 балла**
3. Верный ответ: б**). Оценка 1 балл**
4. а) АВ и АС

б)угол между векторами $\overline{а}$ и $\overline{b}$

в) 0

 **Оценка – 3 балла.**

1. Векторы перпендикулярны. **Оценка – 1 балл.**
2. а) его абсолютная величина равна единице

б) $\overline{е\_{2}} $, у, (0;1).

 **Оценка – 2 балла.**

1. Верный ответ: б). **Оценка 1балл**

.

1. Верный ответ: а). **Оценка – 3 балла.**
2. Верный ответ: в). **Оценка – 4балла** (2 балла за каждые верно найденные координаты а+b; 2 балла за верно найденную абсолютную величину).
3. Верные ответы: а) и в). **Оценка – 4 балла** (по 2 балла за каждую верно указанную пару).
4. а) $\overline{АС}= \overline{АВ}+\overline{ВС}$; б) $\overline{АС}= \overline{АВ}+\overline{АД}$

 **Оценка – 4 балла.**

1. Верные ответы: b, n

 **Оценка – 2 балла** (по 1 баллу за каждый верно указанный вектор).

1. Верный ответ: 10 . **Оценка – 2 балла.**
2.

б) $\overline{а}$ и m **Оценка 2балла**

1. Верный ответ: 135**°. Оценка – 4 балла.**
2. Верный ответ: $\overline{c}$, $\overline{d}$.

 **Оценка – 4 балла** (по 2 балла за каждый верно выписанный вектор).

1. Верный ответ: -2. **Оценка – 4балла**.

|  |
| --- |
| **Итоговая оценка работы по теме «Векторы».** |
| Менее 14 баллов | Тема не усвоена «2» |
| От 15-28 баллов | Тема усвоена удовлетворительно «3» |
| От 29-42 | Тема в целом усвоена хорошо «4» |
| От 43-50 | Тема усвоена практически полностью «5» |