

9 класс

Предмет математика (геометрия)

Обобщенный план работы

по теме: «Векторы. Метод координат»

Обозначение задания в работе	Проверяемые знания/умения	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания
A1-A3 A4	Понятие вектора	Вектор, длина вектора, нулевой вектор, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные и равные вектора.	Б П
A5-A6 A7	Сложение и вычитание векторов	Операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило построения разности векторов, правило параллелограмма, правило многоугольника).	Б П
A8-A10	Умножение вектора на число	Правило построения вектора, получающегося при умножении вектора на число, определение средней линии трапеции.	Б
A11-A14 A16-A17	Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах	Лемма о коллинеарных векторах и теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Понятия координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Б П
A18-A19	Уравнение окружности и прямой	Уравнение окружности и прямой.	Б

Примерные задания:

1	<p>В трапеции $ABCD$ укажите пару сонаправленных векторов.</p> <p>1) \overline{AB} и \overline{CD} 2) \overline{CB} и \overline{DA} 3) \overline{DC} и \overline{DA} 4) \overline{BC} и \overline{DA}</p>
2	<p>В ромбе $ABCD$ с диагоналями $AC=12$ см и $BD=16$ см найдите величину \overline{DC}.</p>
3	<p>Определите вид четырехугольника $ABCD$, если выполнены следующие условия: $\overline{BC} \updownarrow \overline{DA}$ и $\overline{AB} = \overline{DC}$.</p> <p><input type="checkbox"/> 1) трапеция <input type="checkbox"/> 2) прямоугольник <input type="checkbox"/> 3) ромб <input type="checkbox"/> 4) параллелограмм</p>
4	<p>Основание AD прямоугольной трапеции $ABCD$ с прямым углом A равно 17 см, $AB=5$ см, $\angle D=45^\circ$. Найдите длину вектора \overline{AC}.</p>
5	<p>В треугольнике ABC даны стороны $AB = 5$ см, $BC = 6$ см, $AC = 8$ см.</p> <p>Найдите величину $\overline{AB} + \overline{BC} - \overline{AC}$.</p> <p><input type="checkbox"/> 1) 0 см <input type="checkbox"/> 2) 7 см <input type="checkbox"/> 3) 3 см <input type="checkbox"/> 4) 19 см</p>
6	<p>В четырехугольнике выразите вектор x через векторы \vec{a}, \vec{b}, \vec{c}</p> <p>1) $\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ 2) $\vec{c} - \vec{a} - \vec{b}$ 3) $-\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ 4) $\vec{a} - \vec{b} - \vec{c}$</p>
7	<p>Используя правило многоугольника, упростите выражение</p>

	$(\overline{CB} + \overline{AC} + \overline{BD}) - (\overline{MK} + \overline{KD})$.
8	<p>Заданы векторы $\vec{m} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$ и $\vec{n} = 5\vec{a} + 4\vec{b}$. Найдите вектор $2\vec{m} + \vec{n}$.</p> <p>1) $8\vec{b}$ 2) $11\vec{a}$ 3) $8\vec{a}$ 4) $-6\vec{b}$</p>
9	<p>Диагонали параллелограмма ABCD пересекаются в точке O, точка M — середина отрезка AO. Выполняется равенство $\overline{MC} = k\overline{CA}$. Найдите число k.</p> <p><input type="checkbox"/> 1) $k = \frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> 2) $k = \frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> 3) $k = -\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> 4) $k = \frac{3}{4}$</p>
10	Боковые стороны трапеции равны 13 см и 15 см, а периметр равен 48 см. Найти среднюю линию трапеции.
11	<p>Найдите числа x и y, если выполнено равенство $3\vec{a} - y\vec{b} = x\vec{a} + 2\vec{b}$ и векторы \vec{a} и \vec{b} неколлинеарны.</p> <p><input type="checkbox"/> 1) $x=3, y=2$ <input type="checkbox"/> 2) $x=2, y=3$ <input type="checkbox"/> 3) $x=3, y=-2$ <input type="checkbox"/> 4) $x=-2, y=3$</p>
12	<p>Найдите координаты вектора $\vec{m} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$, если $\vec{a} \{-2; 1\}$ и $\vec{b} \{-3; 2\}$.</p> <p><input type="checkbox"/> 1) $\{0; -1\}$ <input type="checkbox"/> 2) $\{0; 1\}$ <input type="checkbox"/> 3) $\{-1; 0\}$ <input type="checkbox"/> 4) $\{1; 0\}$</p>
13	<p>Даны точки A (1;3) и B (-2; 7). Найдите \overline{AB} и \overline{AB}.</p> <p><input type="checkbox"/> 1) $\overline{AB} \{-3; 4\}, \overline{AB} = 5$ <input type="checkbox"/> 2) $\overline{AB} \{3; 4\}, \overline{AB} = 1$</p>

	<input type="checkbox"/> 3) $\overline{AB} \{3; -4\}, \overline{AB} = 7$ <input type="checkbox"/> 4) $\overline{AB} \{-3; -4\}, \overline{AB} = 5$
14	<p>Найдите координаты точки В, если точка С—середина отрезка АВ и А (-3;-1), С(2; 5).</p> <input type="checkbox"/> 1) В(-1;4) <input type="checkbox"/> 2) В (5;6) <input type="checkbox"/> 3) В(7;11) <input type="checkbox"/> 4) В (-5;-6)
15	<p>Найдите величину $2\vec{a} - 3\vec{b}$, если $\vec{a} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$ и $\vec{b} = 5\vec{i} - 4\vec{j}$.</p>
16	<p>На оси ординат найдите точку С, равноудаленную от точек А(4;-3) и В(8;1).</p>
17	<p>Определите координаты центра С и радиус r окружности, заданной уравнением $(x+5)^2+(y-2)^2=9$.</p> <input type="checkbox"/> 1)С(5;-2),r=3 <input type="checkbox"/> 2)С(-5; 2), r=3 <input type="checkbox"/> 3)С(5;-2), r=9 <input type="checkbox"/> 4)С(-5;2),r=9
18	<p>Найдите координаты точек А и В пересечения прямой, заданной уравнением $2x-3y-12=0$, с осями координат.</p> <input type="checkbox"/> 1) А(-4;0), D(6;0) <input type="checkbox"/> 2) А(6;0), D(0;-4) <input type="checkbox"/> 3) А(-6;0), D(0;4) <input type="checkbox"/> 4) А(4;0),D(-6;0)
19	<p>Прямая, заданная уравнением $ax-5y+9=0$, проходит через точку А(2;3). Найдите число а.</p> <input type="checkbox"/> 1)а=3 2) а=2 3) а=-2 4) а=-3