



ГЕОМЕТРИЯ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ

Под редакцией А. Л. СЕМЕНОВА, И. В. ЯЩЕНКО



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ
РАБОТА

КОНТРОЛЬНАЯ
РАБОТА



ИЗДАТЕЛЬСТВО
НАЦИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ

ФГОС. ТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

ГЕОМЕТРИЯ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ

Под редакцией А. Л. СЕМЕНОВА, И. В. ЯЩЕНКО

7–9 классы

Рабочая тетрадь

учащегося класса

.....
.....



ИЗДАТЕЛЬСТВО
НАЦИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ

МОСКВА
2013

УДК 373.167.1 : 51
ББК 22.1я721
Г 36

*НОУ «Московский Центр непрерывного математического образования
(МЦНМО)»*

Автор:
Владимир Алексеевич Смирнов

**Геометрия. Координаты и векторы. Тематический контроль : рабочая
Г 36 тетрадь : 7–9 классы / под ред. А. Л. Семенова, И. В. Яценко. — М. :
Издательство «Национальное образование», 2013. — 64 с. + прил. к
комплекту 48 с. — (ФГОС. Тематический контроль).**

ISBN 978-5-4454-0088-2 (отд. изд.)
ISBN 978-5-4454-0336-4

Рабочая тетрадь составлена с учётом требований нового Федерального государственного образовательного стандарта. В ней представлены разные типы проверочных работ для учащихся по всем темам курса «Геометрия» 7–9 классов, ответы и критерии оценивания, а также темы проектов с рекомендациями и комментариями.

Пособие предназначено для текущего и итогового контроля (самоконтроля) уровня освоения материала курса в течение учебного года в целях систематической подготовки учащихся к итоговой аттестации в 9 и 11 классах — ГИА и ЕГЭ.

УДК 373.167.1 : 51
ББК 22.1я721

ISBN 978-5-4454-0088-2 (отд. изд.)

© НОУ «Московский Центр непрерывного
математического образования (МЦНМО)», 2013
© ООО «Издательство «Национальное образование», 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 1	
КООРДИНАТЫ ТОЧЕК	6
Вариант 1	6
Вариант 2	8
Вариант 3	10
Вариант 4	12
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 2	
ОКРУЖНОСТЬ.	14
Вариант 1	14
Вариант 2	16
Вариант 3	18
Вариант 4	20
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 3	
ПРЯМАЯ	22
Вариант 1	22
Вариант 2	24
Вариант 3	26
Вариант 4	28
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 4	
ВЕКТОРЫ	30
Вариант 1	30
Вариант 2	32
Вариант 3	34
Вариант 4	36
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 5	
КООРДИНАТЫ ВЕКТОРА	38
Вариант 1	38
Вариант 2	40
Вариант 3	42
Вариант 4	44

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.	46
Вариант 1	46
Вариант 2	49
Вариант 3	52
Вариант 4	55

ВВЕДЕНИЕ

Выработка умений решать задачи на нахождение координат точек и векторов, расстояний между точками и углов между векторами относится к основным целям обучения геометрии в школе.

Задачи на использование координатного и векторного методов входят в содержание ГИА и ЕГЭ по математике.

Для подготовки к этим экзаменам необходимо выработать надёжные и устойчивые умения учащихся решать базовые задачи на координаты и векторы. При этом надёжность умений означает получение учащимися правильного решения даже не для большинства, а для всех предложенных задач. Устойчивость означает сохранение выработанных умений на длительный промежуток времени.

Данное пособие предназначено для организации текущего и итогового контроля за отработкой базовых умений учащихся решать задачи на координаты и векторы. Оно знакомит с форматом геометрических задач ГИА по математике и может быть использовано для подготовки к ГИА при работе по любому учебнику геометрии, входящему в федеральный перечень.

Пособие содержит пять самостоятельных работ и одну контрольную работу в четырёх вариантах каждая. Самостоятельные работы содержат по 6 задач и рассчитаны на 30–35 минут.

Все задачи сопровождаются рисунками, позволяющими учащимся лучше понять условие, наметить план решения, провести дополнительные построения.

Итоговая контрольная работа содержит 10 задач и рассчитана на 45 минут.

Самостоятельная работа 1 содержит задачи на нахождение координат точек, при решении которых используются свойства геометрических фигур на координатной плоскости.

Самостоятельная работа 2 содержит задачи по теме «Окружность», при решении которых используется уравнение окружности на координатной плоскости.

Самостоятельная работа 3 содержит задачи по теме «Прямая», при решении которых используется уравнение прямой на координатной плоскости.

Самостоятельная работа 4 относится к теме «Векторы». Она содержит задачи, для решения которых используются определение вектора и операции над векторами.

Самостоятельная работа 5 относится к теме «Координаты вектора». Она содержит задачи, для решения которых используются формулы координат вектора, длины вектора, скалярного произведения и угла между векторами.

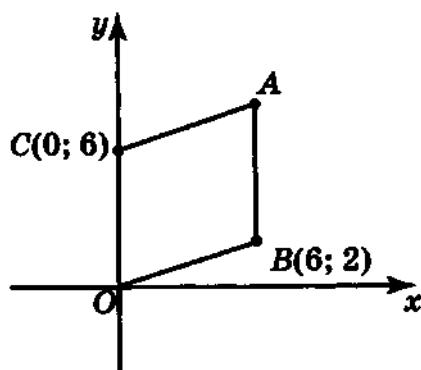
В итоговую контрольную работу включены задачи по всем перечисленным выше темам. В приложении к комплекту даны ответы ко всем заданиям.



КООРДИНАТЫ ТОЧЕК

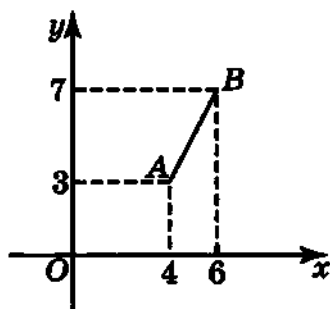
Вариант 1

- 1 Точки $O(0; 0)$, $B(6; 2)$, $C(0; 6)$ и A являются вершинами параллелограмма. Найдите координаты точки A .



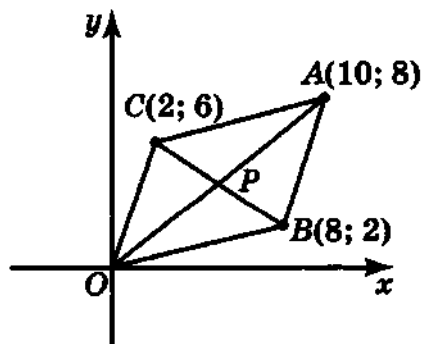
Ответ: _____

- 2 Найдите координаты середины отрезка AB .



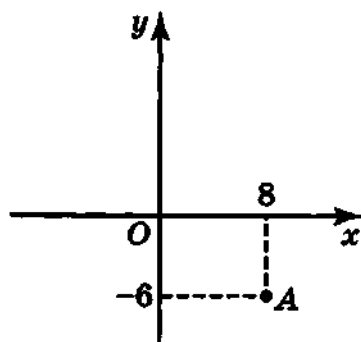
Ответ: _____

- 3 Точки $O(0; 0)$, $A(10; 8)$, $B(8; 2)$, $C(2; 6)$ являются вершинами четырёхугольника. Найдите координаты точки P пересечения его диагоналей.



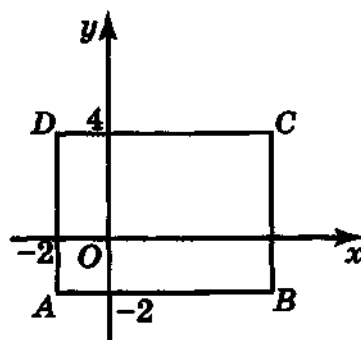
Ответ: _____

- 4** Найдите координаты точки, симметричной точке $A(8; -6)$ относительно начала координат.



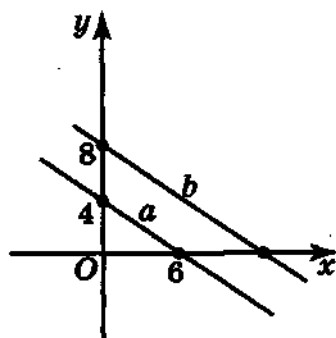
Ответ: _____

- 5** Найдите координаты центра окружности, описанной около прямоугольника $ABCD$, вершины которого имеют координаты соответственно $(-2; -2)$, $(6; -2)$, $(6; 4)$, $(-2; 4)$.



Ответ: _____

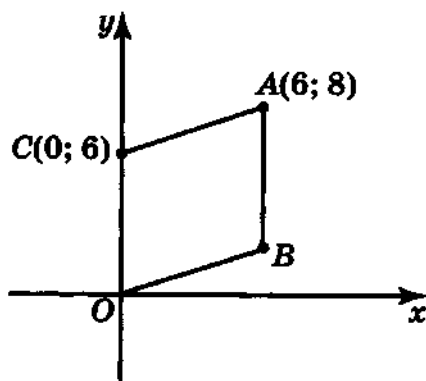
- 6** Прямая a проходит через точки с координатами $(0; 4)$ и $(6; 0)$. Прямая b проходит через точку с координатами $(0; 8)$ и параллельна прямой a . Найдите абсциссу точки пересечения прямой b с осью Ox .



Ответ: _____

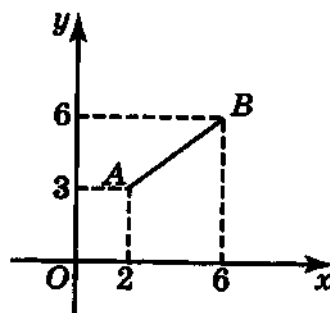
Вариант 2

- 1** Точки $O(0; 0)$, $A(6; 8)$, $C(0; 6)$ и B являются вершинами параллелограмма. Найдите координаты точки B .



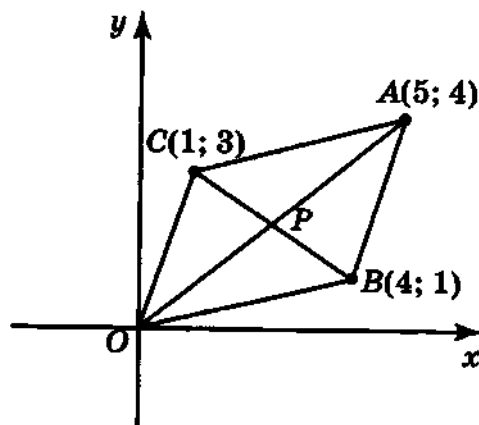
Ответ: _____

- 2** Найдите координаты середины отрезка AB .



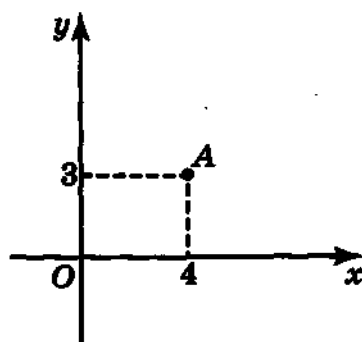
Ответ: _____

- 3** Точки $O(0; 0)$, $A(5; 4)$, $B(4; 1)$, $C(1; 3)$ являются вершинами четырёхугольника. Найдите координаты точки P пересечения его диагоналей.



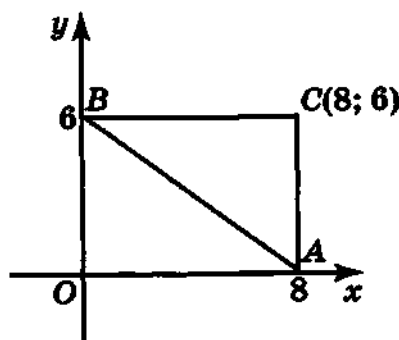
Ответ: _____

- 1** Найдите координаты точки, симметричной точке $A(4; 3)$ относительно начала координат.



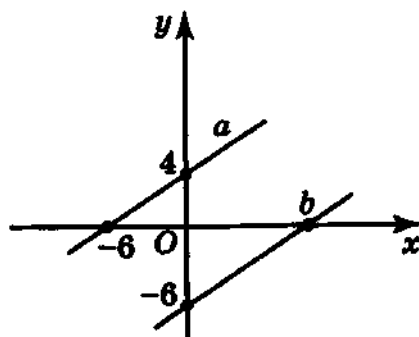
Ответ: _____

- 5** Найдите координаты центра окружности, описанной около треугольника, вершины которого имеют координаты $(8; 0)$, $(0; 6)$, $(8; 6)$.



Ответ: _____

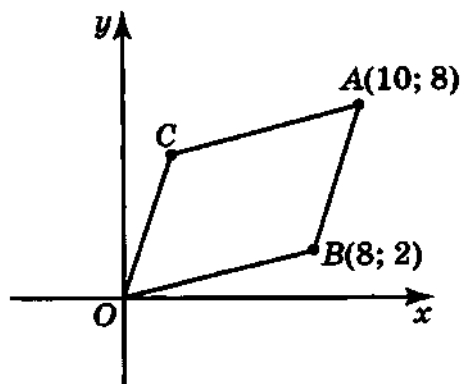
- 6** Прямая a проходит через точки с координатами $(0; 4)$ и $(-6; 0)$. Прямая b проходит через точку с координатами $(0; -6)$ и параллельна прямой a . Найдите абсциссу точки пересечения прямой b с осью Ox .



Ответ: _____

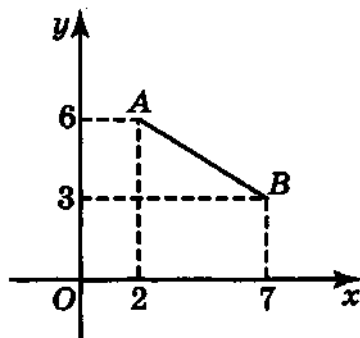
Вариант 3

- 1** Точки $O(0; 0)$, $A(10; 8)$, $B(8; 2)$ и C являются вершинами параллелограмма. Найдите координаты точки C .



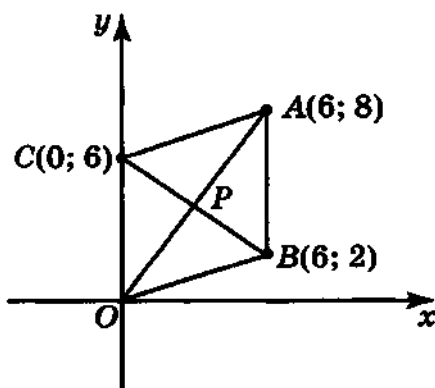
Ответ: _____

- 2** Найдите координаты середины отрезка AB .



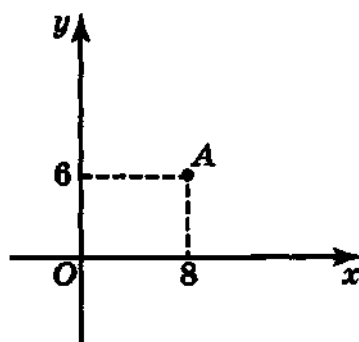
Ответ: _____

- 3** Точки $O(0; 0)$, $A(6; 8)$, $B(6; 2)$, $C(0; 6)$ являются вершинами четырёхугольника. Найдите координаты точки P пересечения его диагоналей.



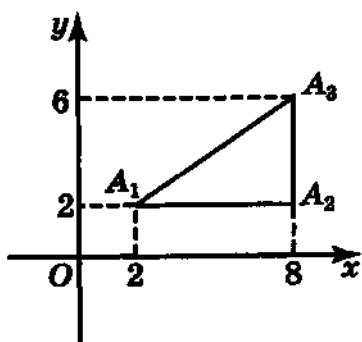
Ответ: _____

- 4 Найдите координаты точки, симметричной точке $A(8; 6)$ относительно оси Ox .



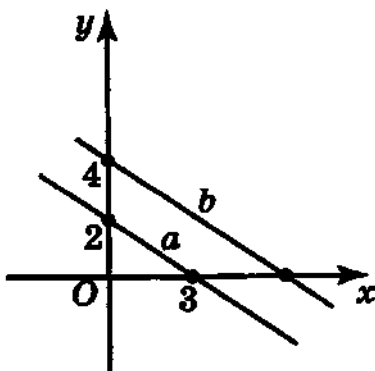
Ответ: _____

- 5 Найдите координаты центра окружности, описанной около треугольника $A_1A_2A_3$, если $A_1(2; 2)$, $A_2(8; 2)$, $A_3(8; 6)$.



Ответ: _____

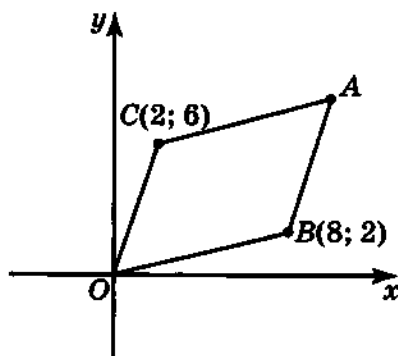
- 6 Прямая a проходит через точки с координатами $(0; 2)$ и $(3; 0)$. Прямая b проходит через точку с координатами $(0; 4)$ и параллельна прямой a . Найдите абсциссу точки пересечения прямой b с осью Ox .



Ответ: _____

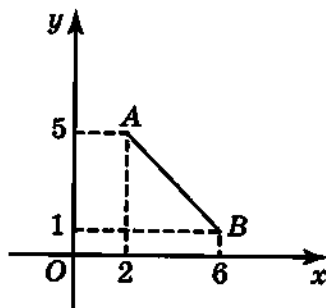
Вариант 4

- 1** Точки $O(0; 0)$, $B(8; 2)$, $C(2; 6)$ и A являются вершинами параллелограмма. Найдите координаты точки A .



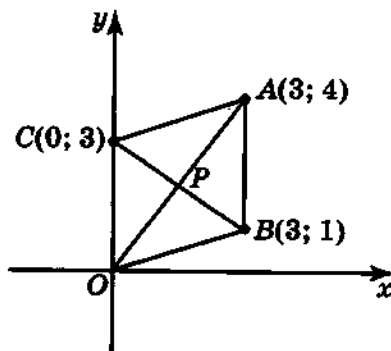
Ответ: _____

- 2** Найдите координаты середины отрезка AB .



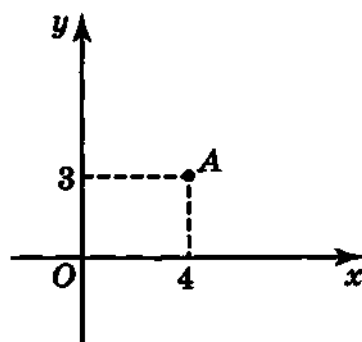
Ответ: _____

- 3** Точки $O(0; 0)$, $A(3; 4)$, $B(3; 1)$, $C(0; 3)$ являются вершинами четырёхугольника. Найдите координаты точки P пересечения его диагоналей.



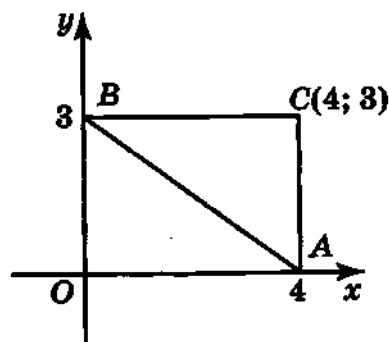
Ответ: _____

- 4 Найдите координаты точки, симметричной точке $A(4; 3)$ относительно оси Oy .



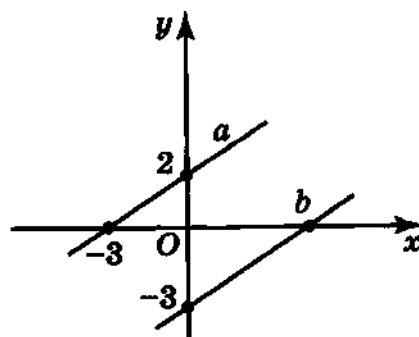
Ответ: _____

- 5 Найдите координаты центра окружности, описанной около треугольника, вершины которого имеют координаты $(4; 0)$, $(0; 3)$, $(4; 3)$.



Ответ: _____

- 6 Прямая a проходит через точки с координатами $(0; 2)$ и $(-3; 0)$. Прямая b проходит через точку с координатами $(0; -3)$ и параллельна прямой a . Найдите абсциссу точки пересечения прямой b с осью Ox .



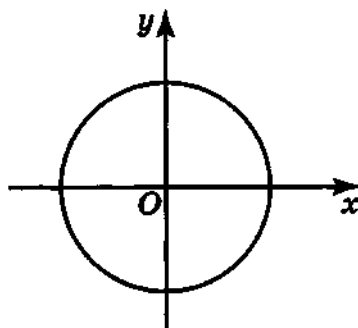
Ответ: _____



ОКРУЖНОСТЬ

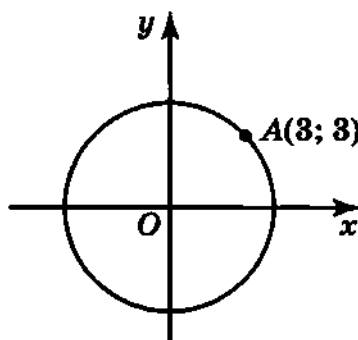
Вариант 1

- 1** Напишите уравнение окружности с центром в начале координат и радиусом 2.



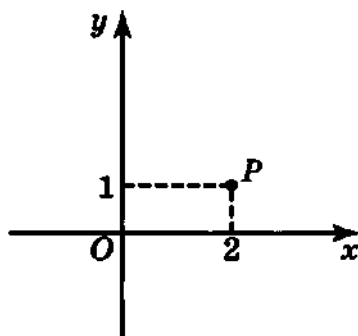
Ответ: _____

- 2** Напишите уравнение окружности с центром в начале координат, проходящей через точку $A(3; 3)$.



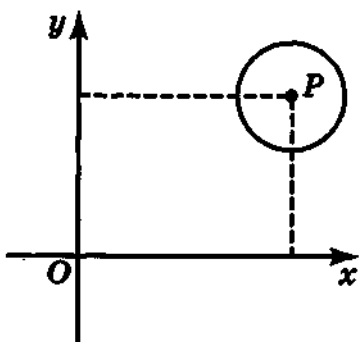
Ответ: _____

- 3** Напишите уравнение окружности с центром в точке $P(2; 1)$ и радиусом 3.



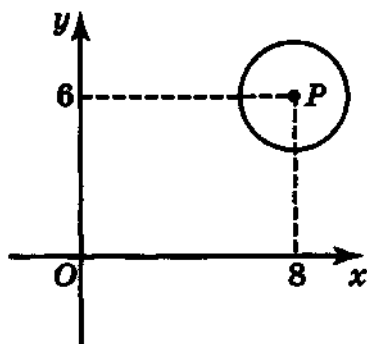
Ответ: _____

- 4 Найдите координаты центра и радиус окружности, заданной уравнением $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 24 = 0$.



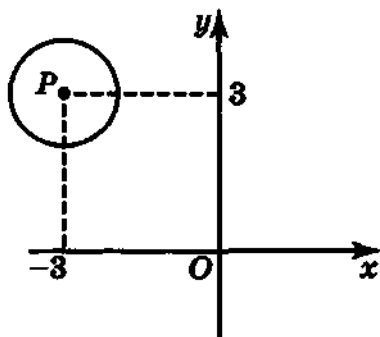
Ответ: _____

- 5 Какого радиуса должна быть окружность с центром в начале координат, чтобы она касалась внешним образом окружности с центром в точке $P(8; 6)$ и радиусом 2?



Ответ: _____

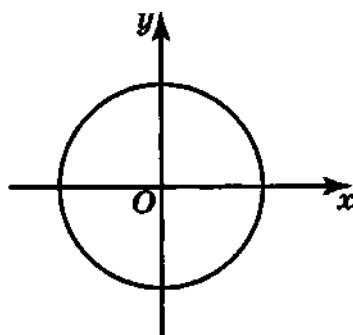
- 6 Найдите длину отрезка касательной, проведённой из начала координат O к окружности с центром в точке $P(-3; 3)$ и радиусом 1.



Ответ: _____

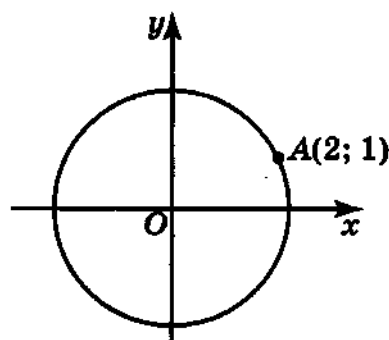
Вариант 2

- 1** Напишите уравнение окружности с центром в начале координат и радиусом 3.



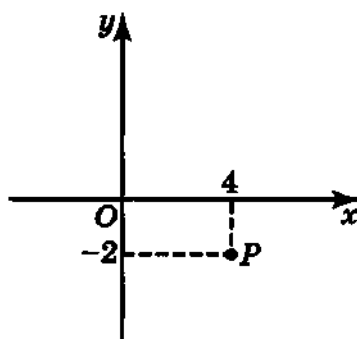
Ответ: _____

- 2** Напишите уравнение окружности с центром в начале координат, проходящей через точку $A(2; 1)$.



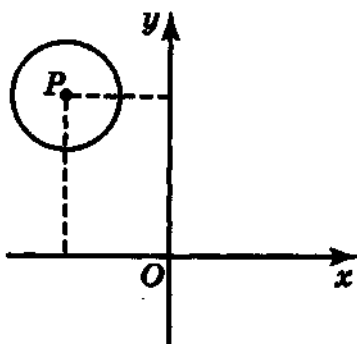
Ответ: _____

- 3** Напишите уравнение окружности с центром в точке $P(4; -2)$ и радиусом 1.



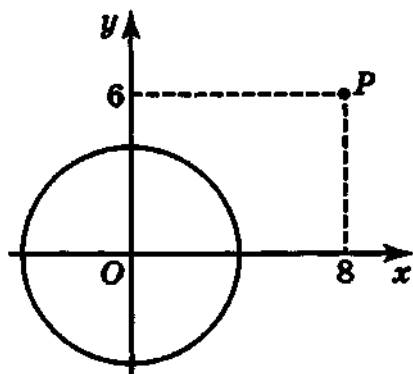
Ответ: _____

- 4 Найдите координаты центра и радиус окружности, заданной уравнением $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 12 = 0$.



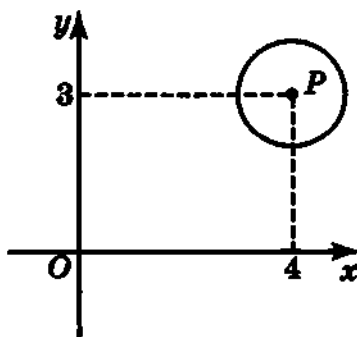
Ответ: _____

- 5 Какого радиуса должна быть окружность с центром в точке $P(8; 6)$, чтобы она касалась внешним образом окружности с центром в начале координат и радиусом 4?



Ответ: _____

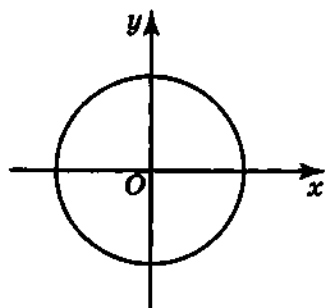
- 6 Найдите длину отрезка касательной, проведённой из начала координат O к окружности с центром в точке $P(4; 3)$ и радиусом 1.



Ответ: _____

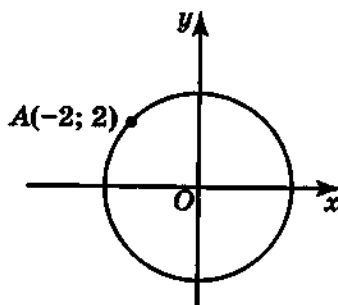
Вариант 3

- 1** Напишите уравнение окружности с центром в начале координат и радиусом 5.



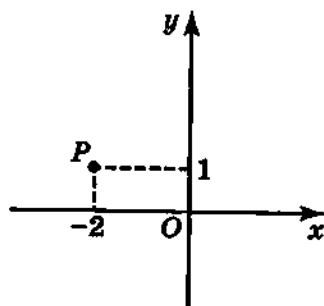
Ответ: _____

- 2** Напишите уравнение окружности с центром в начале координат, проходящей через точку $A(-2; 2)$.



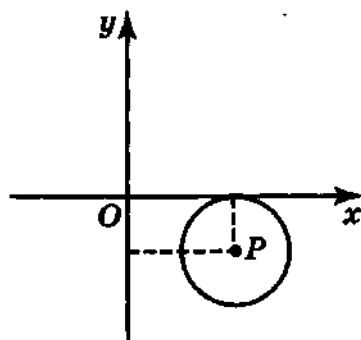
Ответ: _____

- 3** Напишите уравнение окружности с центром в точке $P(-2; 1)$ и радиусом 2.



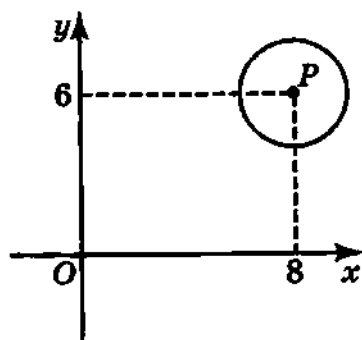
Ответ: _____

- 4 Найдите координаты центра и радиус окружности, заданной уравнением $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 4 = 0$.



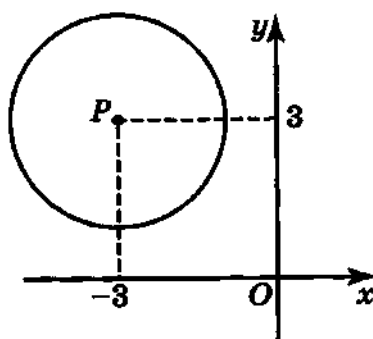
Ответ: _____

- 5 Какого радиуса должна быть окружность с центром в начале координат, чтобы она касалась внутренним образом окружности с центром в точке $P(8; 6)$ и радиусом 2?



Ответ: _____

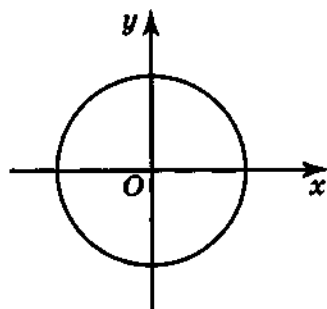
- 6 Найдите длину отрезка касательной, проведённой из начала координат O к окружности с центром в точке $P(-3; 3)$ и радиусом 2.



Ответ: _____

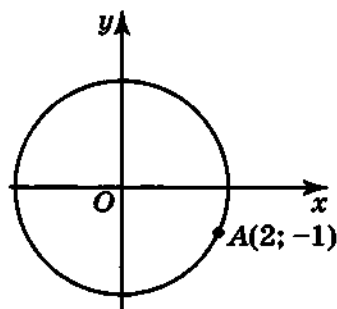
Вариант 4

- 1 Напишите уравнение окружности с центром в начале координат и радиусом 6.



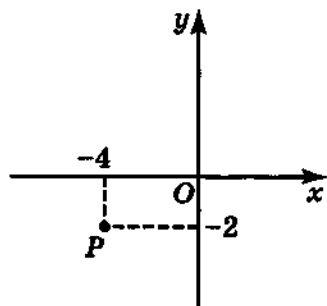
Ответ: _____

- 2 Напишите уравнение окружности с центром в начале координат, проходящей через точку $A(2; -1)$.



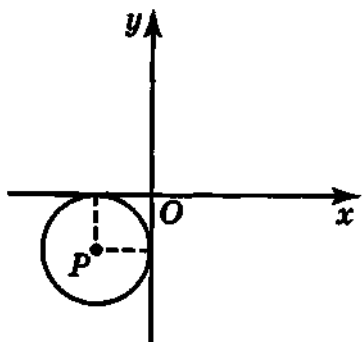
Ответ: _____

- 3 Напишите уравнение окружности с центром в точке $P(-4; -2)$ и радиусом 3.



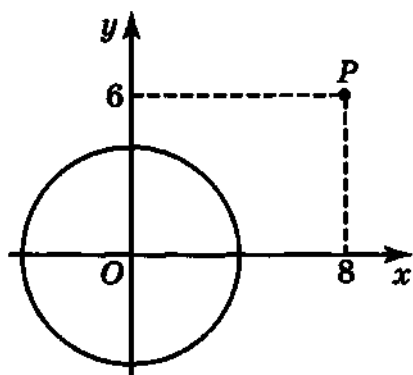
Ответ: _____

- 4 Найдите координаты центра и радиус окружности, заданной уравнением $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$.



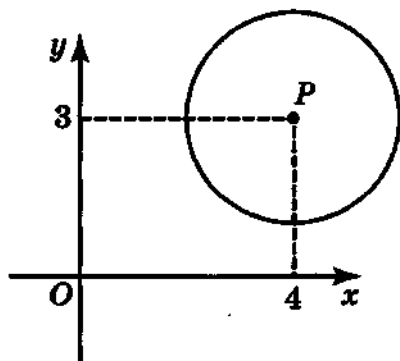
Ответ: _____

- 5 Какого радиуса должна быть окружность с центром в точке $P(8; 6)$, чтобы она касалась внутренним образом окружности с центром в начале координат и радиусом 4?



Ответ: _____

- 6 Найдите длину отрезка касательной, проведённой из начала координат O к окружности с центром в точке $P(4; 3)$ и радиусом 2.



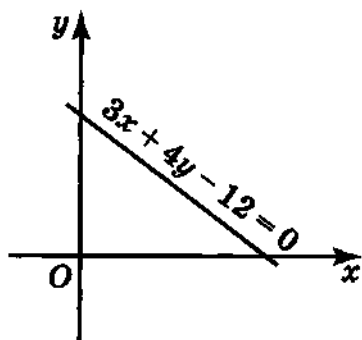
Ответ: _____



ПРЯМАЯ

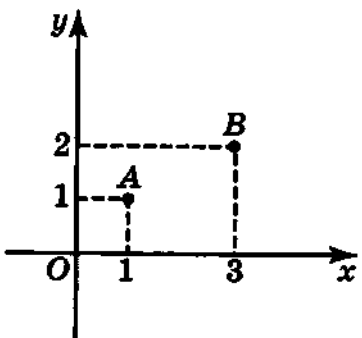
Вариант 1

- 1 Найдите абсциссу точки пересечения прямой, заданной уравнением $3x + 4y - 12 = 0$, с осью Ox .



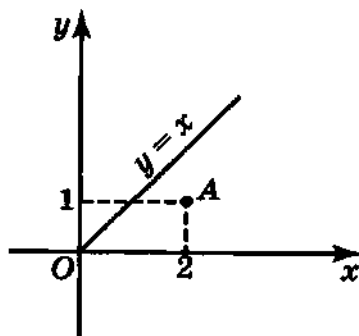
Ответ: _____

- 2 Напишите уравнение прямой, проходящей через точки $A(1; 1)$ и $B(3; 2)$.



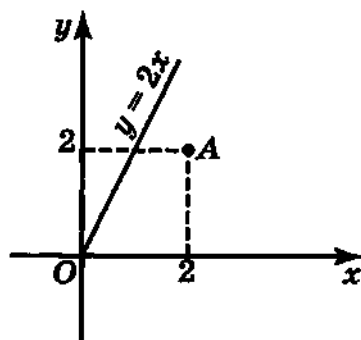
Ответ: _____

- 3 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку $A(2; 1)$ и перпендикулярной прямой, заданной уравнением $y = x$.



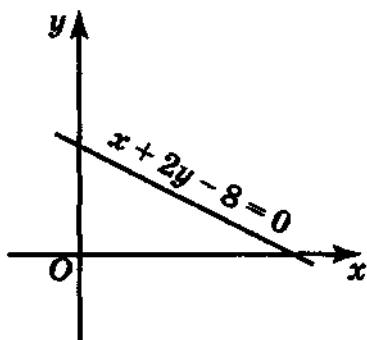
Ответ: _____

- 4 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку $A(2; 2)$ и параллельной прямой, заданной уравнением $y = 2x$.



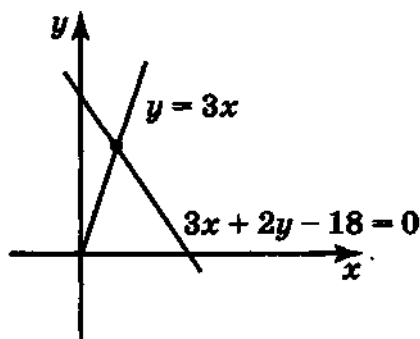
Ответ: _____

- 5 Напишите уравнение прямой, симметричной прямой, заданной уравнением $x + 2y - 8 = 0$, относительно оси Oy .



Ответ: _____

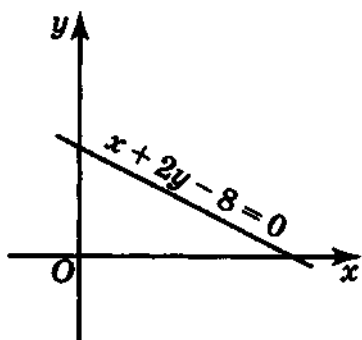
- 6 Найдите координаты точки пересечения прямых, заданных уравнениями $y = 3x$, $3x + 2y - 18 = 0$.



Ответ: _____

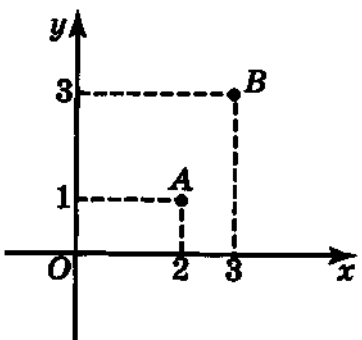
Вариант 2

- 1** Найдите ординату точки пересечения прямой, заданной уравнением $x + 2y - 8 = 0$, с осью Oy .



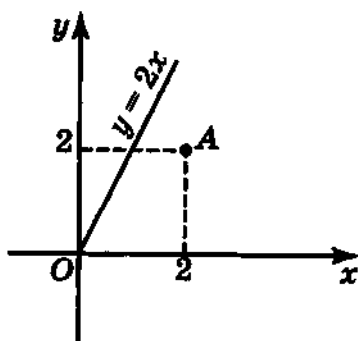
Ответ: _____

- 2** Напишите уравнение прямой, проходящей через точки $A(2; 1)$ и $B(3; 3)$.



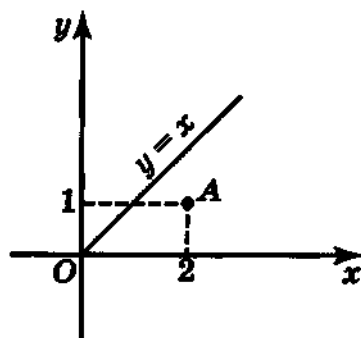
Ответ: _____

- 3** Напишите уравнение прямой, проходящей через точку $A(2; 2)$ и перпендикулярной прямой, заданной уравнением $y = 2x$.



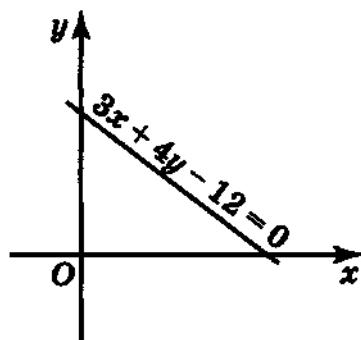
Ответ: _____

- 4 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку $A(2; 1)$ и параллельной прямой, заданной уравнением $y = x$.



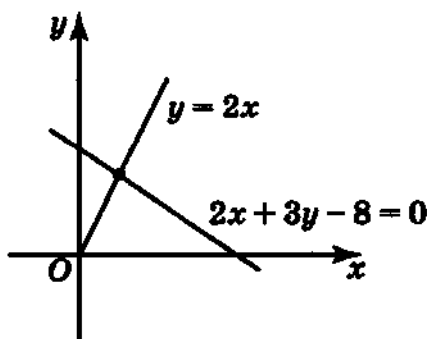
Ответ: _____

- 5 Напишите уравнение прямой, симметричной прямой, заданной уравнением $3x + 4y - 12 = 0$, относительно оси Ox .



Ответ: _____

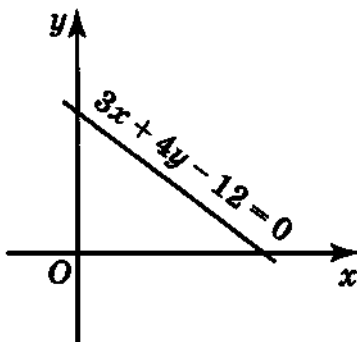
- 6 Найдите координаты точки пересечения прямых, заданных уравнениями $y = 2x$, $2x + 3y - 8 = 0$.



Ответ: _____

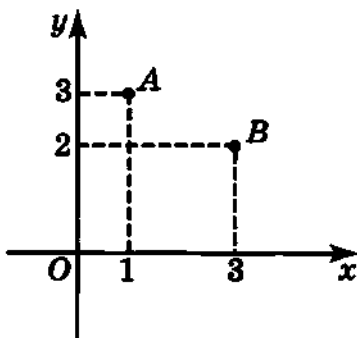
Вариант 3

- 1** Найдите ординату точки пересечения прямой, заданной уравнением $3x + 4y - 12 = 0$, с осью Oy .



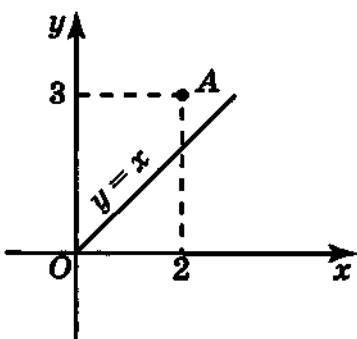
Ответ: _____

- 2** Напишите уравнение прямой, проходящей через точки $A(1; 3)$ и $B(3; 2)$.



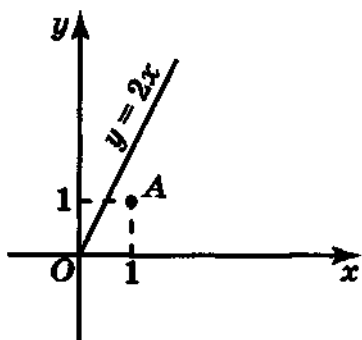
Ответ: _____

- 3** Напишите уравнение прямой, проходящей через точку $A(2; 3)$ и перпендикулярной прямой, заданной уравнением $y = x$.



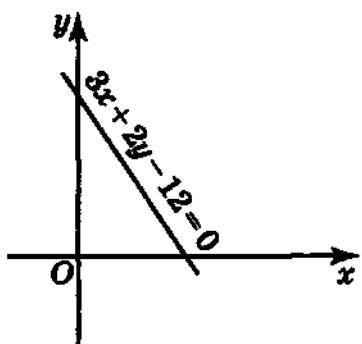
Ответ: _____

- 4 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку $A(1; 1)$ и параллельной прямой, заданной уравнением $y = 2x$.



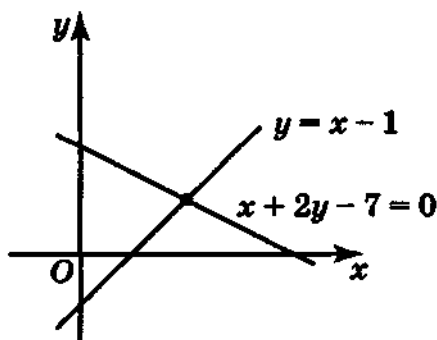
Ответ: _____

- 5 Напишите уравнение прямой, симметричной прямой, заданной уравнением $3x + 2y - 12 = 0$, относительно оси Ox .



Ответ: _____

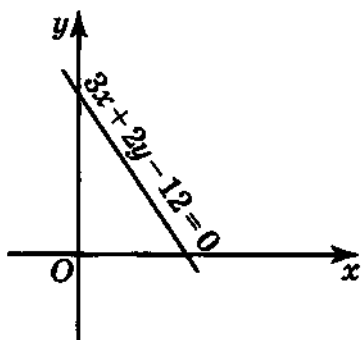
- 6 Найдите координаты точки пересечения прямых, заданных уравнениями $y = x - 1$, $x + 2y - 7 = 0$.



Ответ: _____

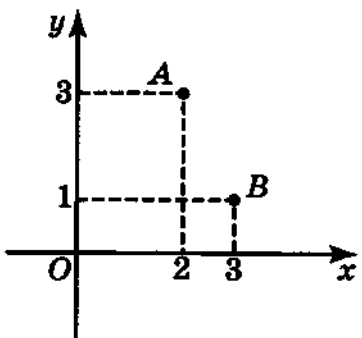
Вариант 4

- 1** Найдите абсциссу точки пересечения прямой, заданной уравнением $3x + 2y - 12 = 0$, с осью Ox .



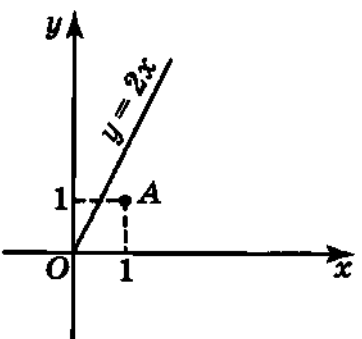
Ответ: _____

- 2** Напишите уравнение прямой, проходящей через точки $A(2; 3)$ и $B(3; 1)$.



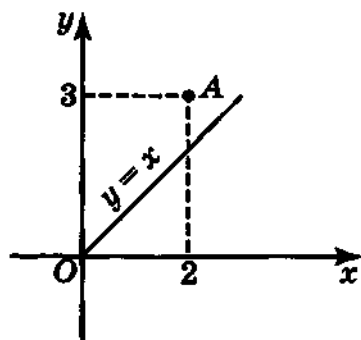
Ответ: _____

- 3** Напишите уравнение прямой, проходящей через точку $A(1; 1)$ и перпендикулярной прямой, заданной уравнением $y = 2x$.



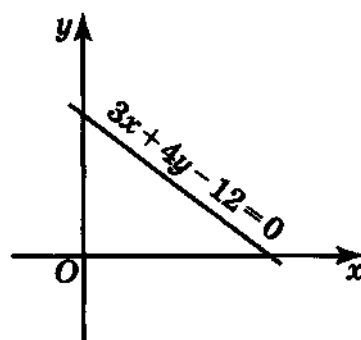
Ответ: _____

- 4 Напишите уравнение прямой, проходящей через точку $A(2; 3)$ и параллельную прямой, заданной уравнением $y = x$.



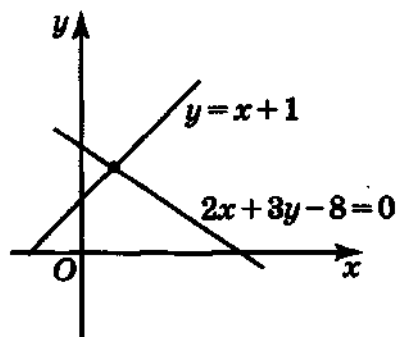
Ответ: _____

- 5 Напишите уравнение прямой, симметричной прямой, заданной уравнением $3x + 4y - 12 = 0$, относительно оси Oy .



Ответ: _____

- 6 Найдите координаты точки пересечения прямых, заданных уравнениями $y = x + 1$, $2x + 3y - 8 = 0$.



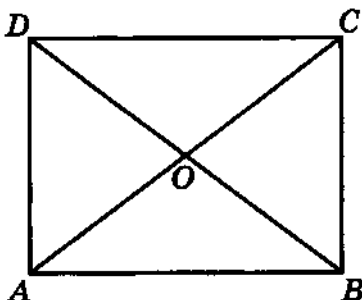
Ответ: _____



ВЕКТОРЫ

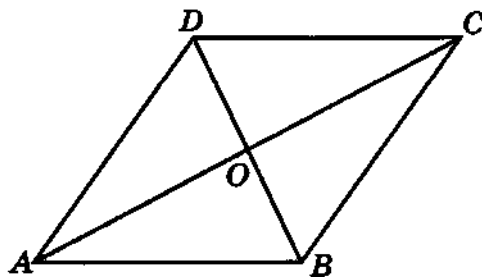
Вариант 1

- 1 Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 6 и 8. Диагонали пересекаются в точке O . Найдите длину суммы векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{DO}$.



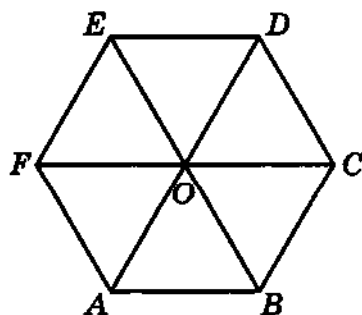
Ответ: _____

- 2 Диагонали ромба $ABCD$ равны 10 и 14. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.



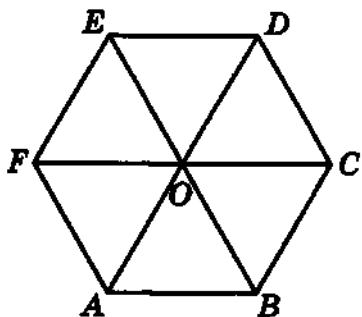
Ответ: _____

- 3 Диагонали правильного шестиугольника $ABCDEF$ пересекаются в точке O . Укажите вектор, равный вектору $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{FO} - \overrightarrow{EO}$, началом и концом которого являются вершины этого шестиугольника.



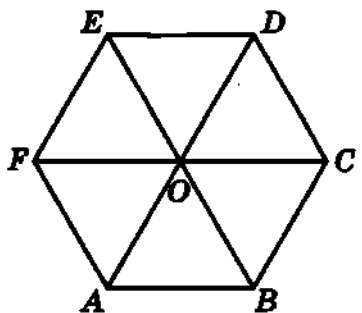
Ответ: _____

- 4 Диагонали правильного шестиугольника $ABCDEF$ пересекаются в точке O . Найдите угол между векторами $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{CD}$.



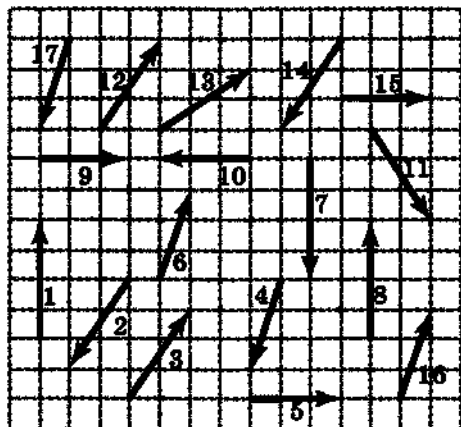
Ответ: _____

- 5 Для правильного шестиугольника $ABCDEF$, стороны которого равны 2, найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{BC}$ и $\overrightarrow{AF}$.



Ответ: _____

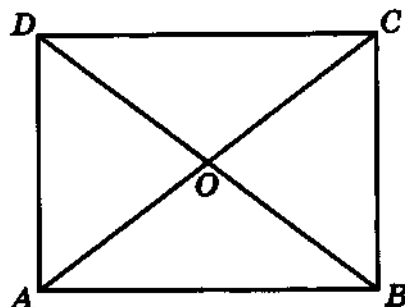
- 6 Укажите номера векторов, равных вектору под номером 3 на рисунке.



Ответ: _____

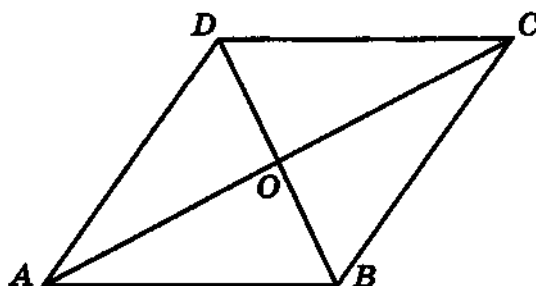
Вариант 2

- 1 Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 3 и 4. Диагонали пересекаются в точке O . Найдите длину разности векторов $\overline{AO}$ и $\overline{BO}$.



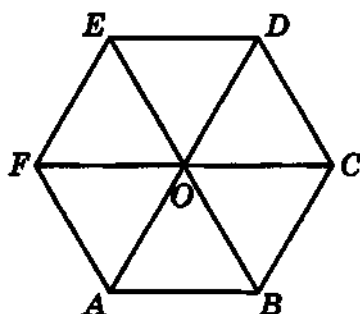
Ответ: _____

- 2 Диагонали ромба $ABCD$ равны 8 и 12. Найдите длину вектора $\overline{AB} + \overline{AD}$.



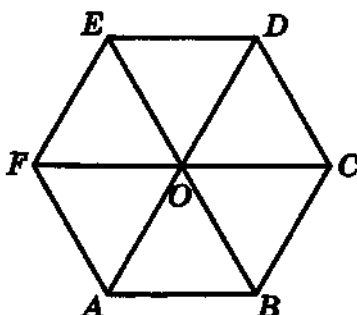
Ответ: _____

- 3 Диагонали правильного шестиугольника $ABCDEF$ пересекаются в точке O . Укажите вектор, равный вектору $\overline{BO} + \overline{CO} - \overline{DO}$, началом и концом которого являются вершины этого шестиугольника.



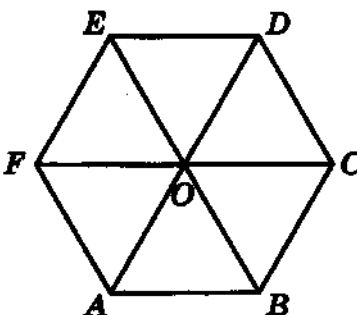
Ответ: _____

- 4 Для правильного шестиугольника $ABCDEF$ найдите угол между векторами $\overrightarrow{BC}$ и $\overrightarrow{DE}$.



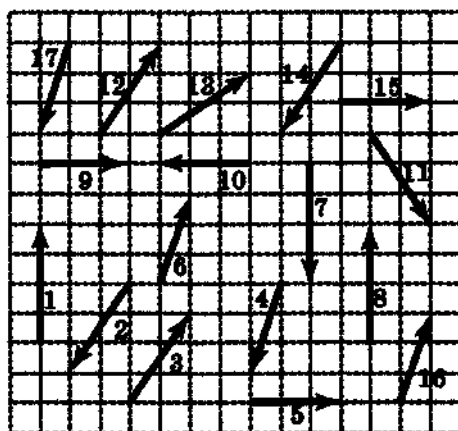
Ответ: _____

- 5 Стороны правильного шестиугольника $ABCDEF$ равны 1, диагонали пересекаются в точке O . Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{CD}$.



Ответ: _____

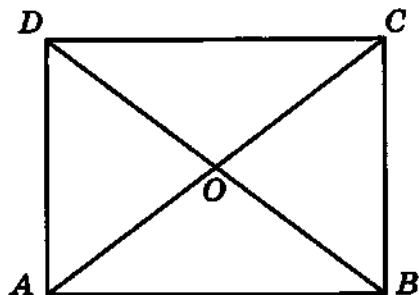
- 6 Укажите номера векторов, равных вектору под номером 4 на рисунке.



Ответ: _____

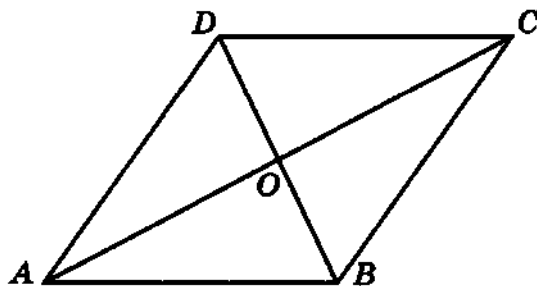
Вариант 3

- 1 Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 6 и 8. Диагонали пересекаются в точке O . Найдите длину суммы векторов $\overrightarrow{CO}$ и $\overrightarrow{DO}$.



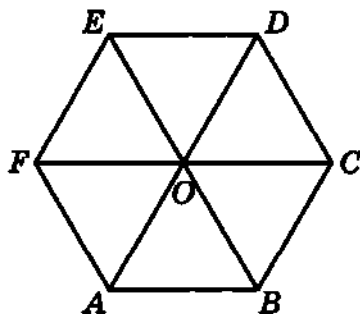
Ответ: _____

- 2 Диагонали ромба $ABCD$ равны 12 и 16. Найдите длину вектора $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{CD}$.



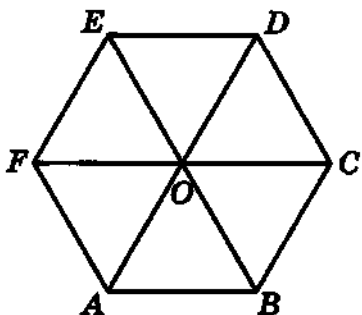
Ответ: _____

- 3 Диагонали правильного шестиугольника $ABCDEF$ пересекаются в точке O . Укажите вектор, равный вектору $\overrightarrow{CO} + \overrightarrow{EO} - \overrightarrow{FO}$, началом и концом которого являются вершины этого шестиугольника.



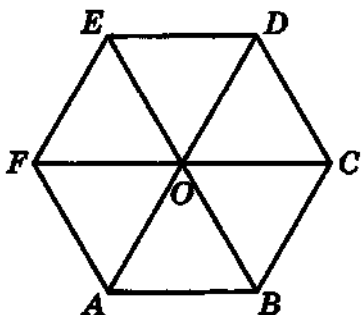
Ответ: _____

- 4 Диагонали правильного шестиугольника $ABCDEF$ пересекаются в точке O . Найдите угол между векторами $\overrightarrow{BO}$ и $\overrightarrow{FE}$.



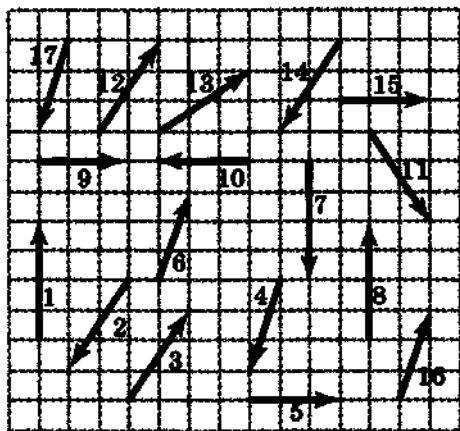
Ответ: _____

- 5 Для правильного шестиугольника $ABCDEF$, стороны которого равны 2, найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{CD}$.



Ответ: _____

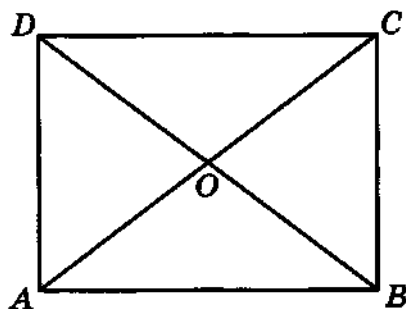
- 6 Укажите номера векторов, равных вектору под номером 6 на рисунке.



Ответ: _____

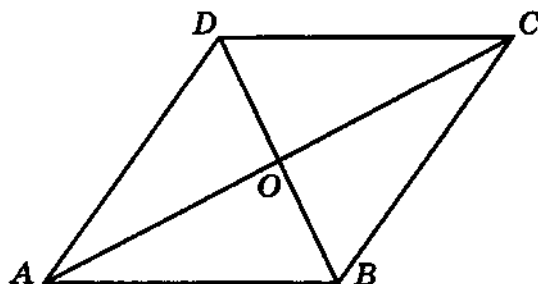
Вариант 4

- 1 Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 3 и 4. Диагонали пересекаются в точке O . Найдите длину разности векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{DO}$.



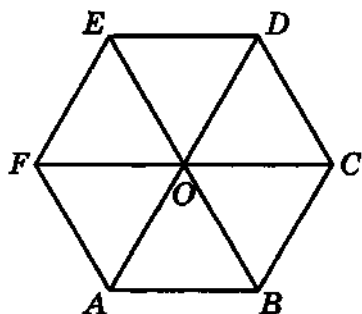
Ответ: _____

- 2 Диагонали ромба $ABCD$ равны 6 и 8. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD}$.



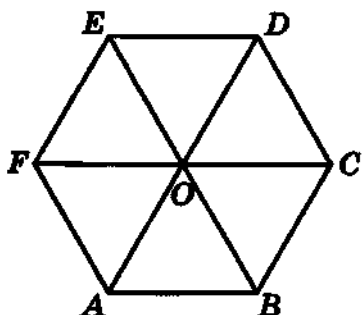
Ответ: _____

- 3 Диагонали правильного шестиугольника $ABCDEF$ пересекаются в точке O . Укажите вектор, равный вектору $\overrightarrow{DO} + \overrightarrow{BO} - \overrightarrow{AO}$, началом и концом которого являются вершины этого шестиугольника.



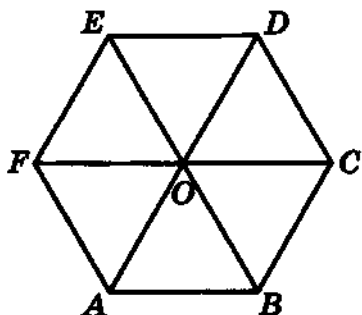
Ответ: _____

- 4 Для правильного шестиугольника $ABCDEF$ найдите угол между векторами $\overline{AB}$ и $\overline{CD}$.



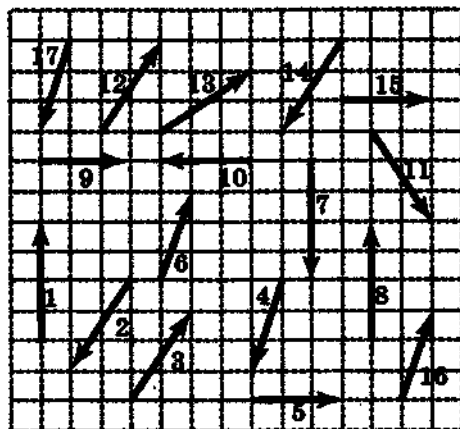
Ответ: _____

- 5 Стороны правильного шестиугольника $ABCDEF$ равны 1, диагонали пересекаются в точке O . Найдите скалярное произведение векторов $\overline{BO}$ и $\overline{EF}$.



Ответ: _____

- 6 Укажите номера векторов, равных вектору под номером 2 на рисунке.



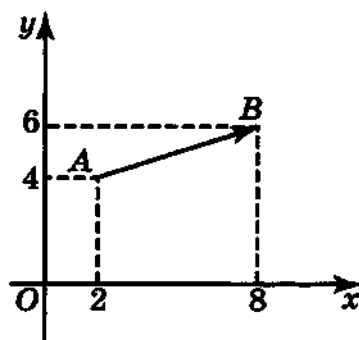
Ответ: _____



КООРДИНАТЫ ВЕКТОРА

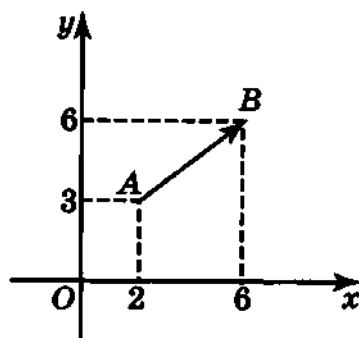
Вариант 1

- 1 Найдите координаты вектора $\overline{AB}$, изображённого на рис



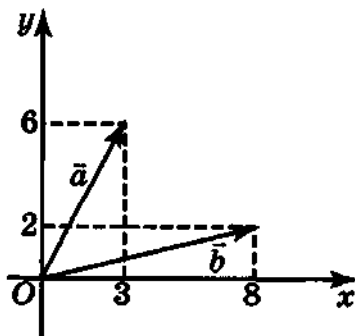
Ответ: _____

- 2 Найдите длину вектора $\overline{AB}$, изображённого на рисунке.



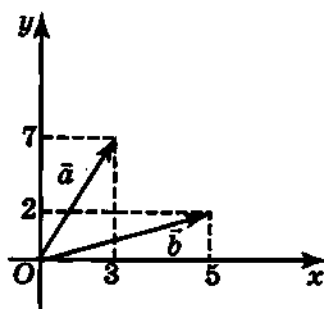
Ответ: _____

- 3 Найдите координаты вектора $\vec{a} + \vec{b}$ (см. рисунок).



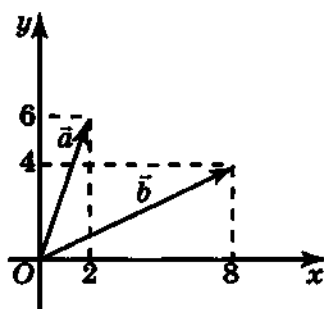
Ответ: _____

- 1 Найдите координаты вектора $\vec{a} - \vec{b}$ (см. рисунок).



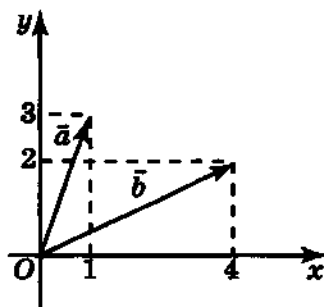
Ответ: _____

- 5 Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$, изображённых на рисунке.



Ответ: _____

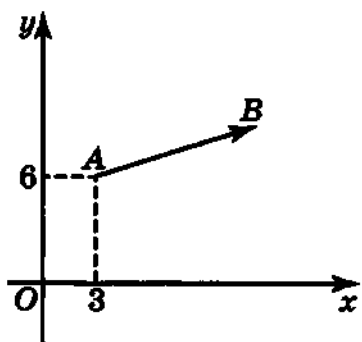
- 6 Найдите косинус угла между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$, изображёнными на рисунке.



Ответ: _____

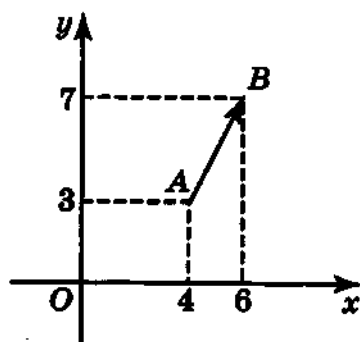
Вариант 2

- 1** Вектор $\overrightarrow{AB}$ с началом в точке $A(3; 6)$ имеет координаты $(9; 3)$. Найдите координаты точки B .



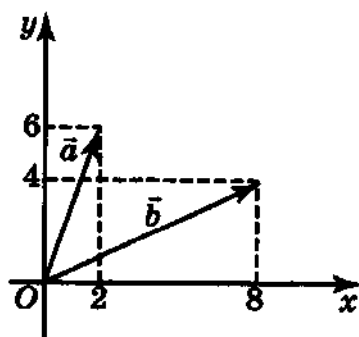
Ответ: _____

- 2** Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB}$, изображённого на рисунке.



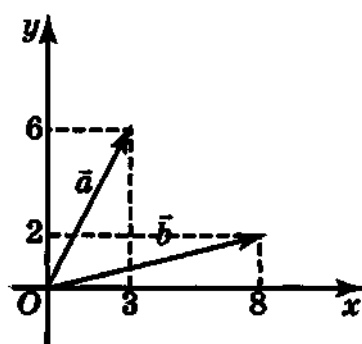
Ответ: _____

- 3** Найдите координаты вектора $\vec{a} + \vec{b}$ (см. рисунок).



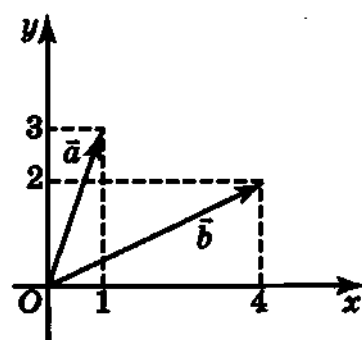
Ответ: _____

- 4 Найдите координаты вектора $\vec{a} - \vec{b}$ (см. рисунок).



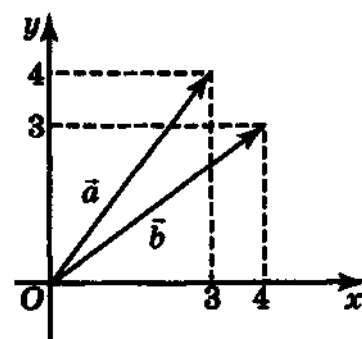
Ответ: _____

- 5 Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$, изображённых на рисунке.



Ответ: _____

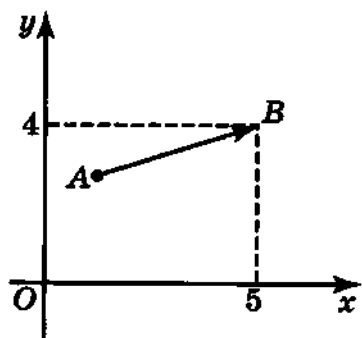
- 6 Найдите косинус угла между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$, изображёнными на рисунке.



Ответ: _____

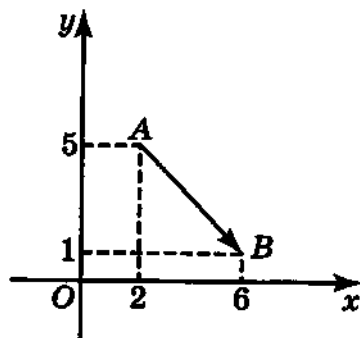
Вариант 3

- 1** Вектор $\overrightarrow{AB}$ с концом в точке $B(5; 4)$ имеет координаты $(3; 1)$. Найдите координаты точки A .



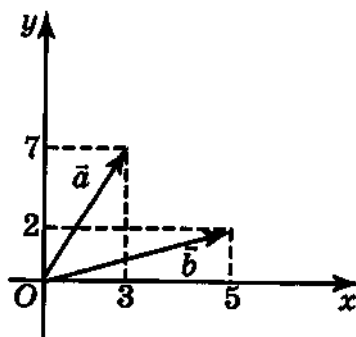
Ответ: _____

- 2** Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB}$, изображённого на рисунке.



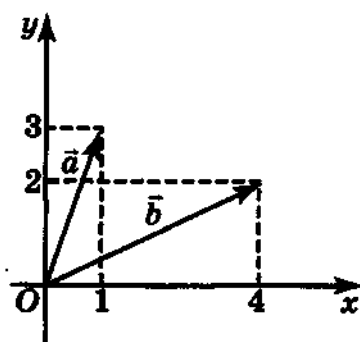
Ответ: _____

- 3** Найдите координаты вектора $\vec{a} + \vec{b}$ (см. рисунок).



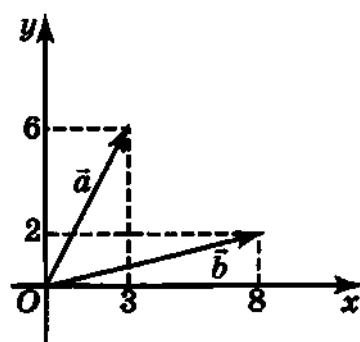
Ответ: _____

- 4 Найдите координаты вектора $\vec{a} - \vec{b}$ (см. рисунок).



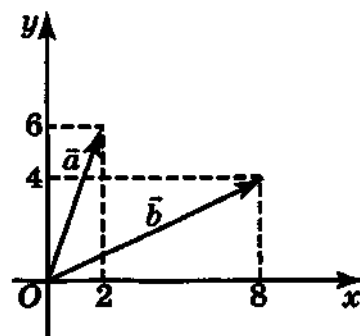
Ответ: _____

- 5 Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$, изображённых на рисунке.



Ответ: _____

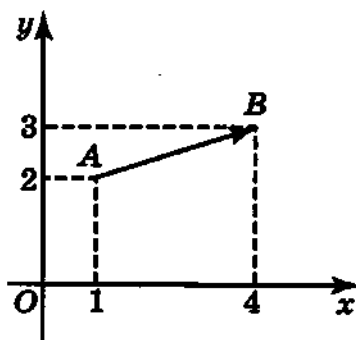
- 6 Найдите косинус угла между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$, изображёнными на рисунке.



Ответ: _____

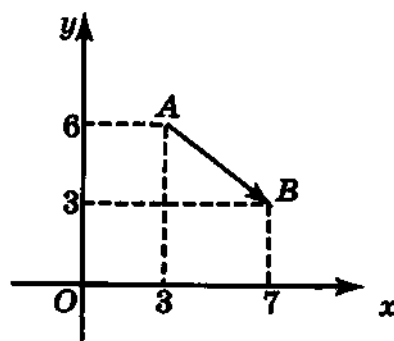
Вариант 4

- 1** Найдите координаты вектора $\overline{AB}$, изображённого на рисунке.



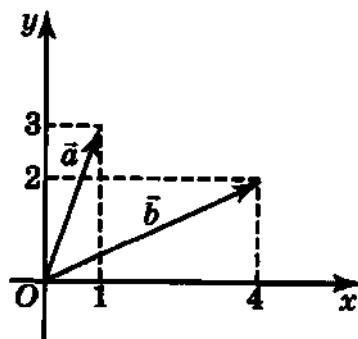
Ответ: _____

- 2** Найдите длину вектора $\overline{AB}$, изображённого на рисунке.



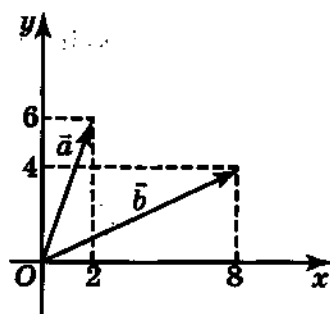
Ответ: _____

- 3** Найдите координаты вектора $\vec{a} + \vec{b}$ (см. рисунок).



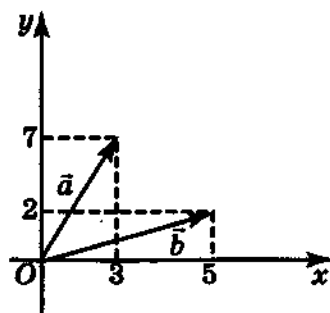
Ответ: _____

- 4 Найдите координаты вектора $\vec{a} - \vec{b}$ (см. рисунок).



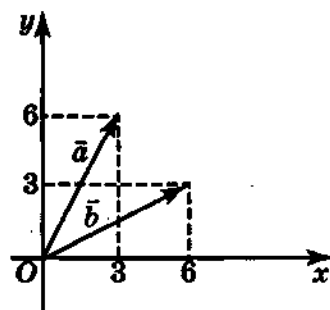
Ответ: _____

- 5 Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$, изображённых на рисунке.



Ответ: _____

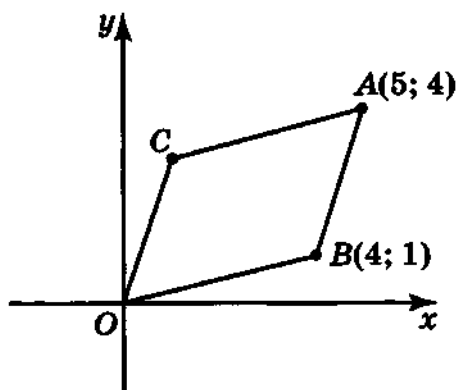
- 6 Найдите косинус угла между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$, изображёнными на рисунке.



Ответ: _____

Вариант 1

- 1** Точки $O(0; 0)$, $A(5; 4)$, $B(4; 1)$ и C являются вершинами параллелограмма. Найдите координаты точки C .



Ответ: _____

- 2** Точки $O(0; 0)$, $A(3; 4)$, $B(3; 1)$, $C(0; 3)$ являются вершинами четырёхугольника. Найдите координаты точки P пересечения его диагоналей.

Ответ: _____

- 3** Найдите координаты точки, симметричной точке $A(4; 6)$ относительно оси Ox .

Ответ: _____

- 4** Напишите уравнение окружности с центром в точке $P(3; 4)$, проходящей через начало координат.

Ответ: _____

- 5 Найдите координаты центра и радиус окружности, заданной уравнением $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 1 = 0$.

Ответ: _____

- 6 Напишите уравнение прямой, проходящей через точки $A(2; 6)$ и $B(6; 4)$.

Ответ: _____

- 7 Найдите координаты точки пересечения прямых, заданных уравнениями $y = x - 1$, $x + 2y - 4 = 0$.

Ответ: _____

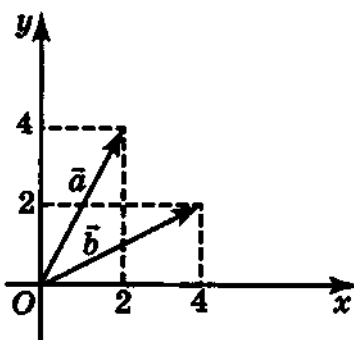
- 8 Диагонали правильного шестиугольника $ABCDEF$ пересекаются в точке O . Укажите вектор, равный вектору $\overrightarrow{CO} + \overrightarrow{EO} - \overrightarrow{FO}$, началом и концом которого являются вершины этого шестиугольника.

Ответ: _____

- 9 Для правильного шестиугольника $ABCDEF$, стороны которого равны 2, найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{CD}$.

Ответ: _____

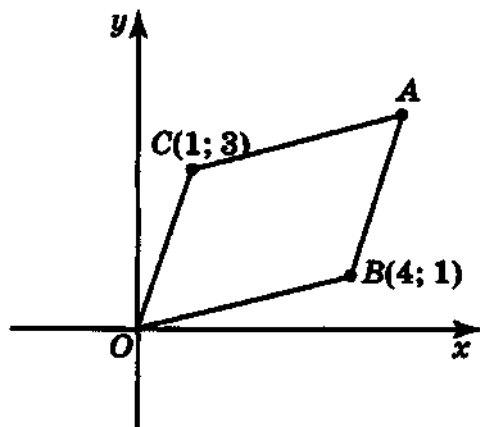
- 10** Найдите косинус угла между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$, изображёнными на рисунке.



Ответ: _____

Вариант 2

- 1** Точки $O(0; 0)$, $B(4; 1)$, $C(1; 3)$ и A являются вершинами параллелограмма. Найдите координаты точки A .



Ответ: _____

- 2** Точки $O(0; 0)$, $A(6; 8)$, $B(6; 2)$, $C(0; 6)$ являются вершинами четырёхугольника. Найдите координаты точки P пересечения его диагоналей.

Ответ: _____

- 3** Найдите координаты точки, симметричной точке $A(4; 6)$ относительно оси Oy .

Ответ: _____

- 4** Напишите уравнение окружности с центром в точке $P(2; 3)$, проходящей через начало координат.

Ответ: _____

- 5** Найдите координаты центра и радиус окружности, заданной уравнением $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 2 = 0$.

Ответ: _____

- 6** Напишите уравнение прямой, проходящей через точки $A(4; 6)$ и $B(6; 2)$.

Ответ: _____

- 7** Найдите координаты точки пересечения прямых, заданных уравнениями $y = x + 1$, $2x + 3y - 13 = 0$.

Ответ: _____

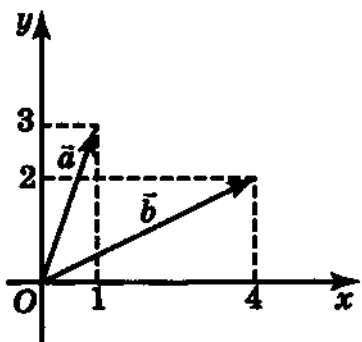
- 8** Диагонали правильного шестиугольника $ABCDEF$ пересекаются в точке O . Укажите вектор, равный вектору $\overrightarrow{DO} + \overrightarrow{BO} - \overrightarrow{AO}$, началом и концом которого являются вершины этого шестиугольника.

Ответ: _____

- 9** Стороны правильного шестиугольника $ABCDEF$ равны 1, диагонали пересекаются в точке O . Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{BO}$ и $\overrightarrow{EF}$.

Ответ: _____

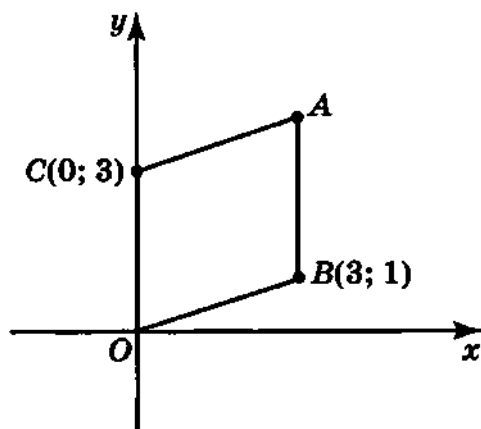
- 10 Найдите косинус угла между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$, изображёнными на рисунке.



Ответ: _____

Вариант 3

- 1** Точки $O(0; 0)$, $B(3; 1)$, $C(0; 3)$ и A являются вершинами параллелограмма. Найдите координаты точки A .



Ответ: _____

- 2** Точки $O(0; 0)$, $A(5; 4)$, $B(4; 1)$, $C(1; 3)$ являются вершинами четырёхугольника. Найдите координаты точки P пересечения его диагоналей.

Ответ: _____

- 3** Найдите координаты точки, симметричной точке $A(8; -3)$ относительно начала координат.

Ответ: _____

- 4** Напишите уравнение окружности с центром в точке $P(4; 3)$, проходящей через начало координат.

Ответ: _____

- 5 Найдите координаты центра и радиус окружности, заданной уравнением $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 21 = 0$.

Ответ: _____

- 6 Напишите уравнение прямой, проходящей через точки $A(2; 2)$ и $B(6; 4)$.

Ответ: _____

- 7 Найдите координаты точки пересечения прямых, заданных уравнениями $y = 3x$, $3x + 2y - 9 = 0$.

Ответ: _____

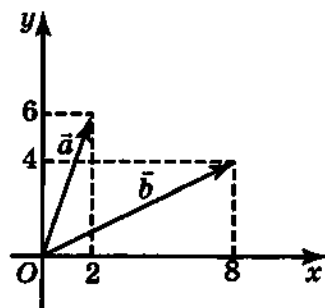
- 8 Диагонали правильного шестиугольника $ABCDEF$ пересекаются в точке O . Укажите вектор, равный вектору $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{FO} - \overrightarrow{EO}$, началом и концом которого являются вершины этого шестиугольника.

Ответ: _____

- 9 Для правильного шестиугольника $ABCDEF$, стороны которого равны 2, найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{BC}$ и $\overrightarrow{AF}$.

Ответ: _____

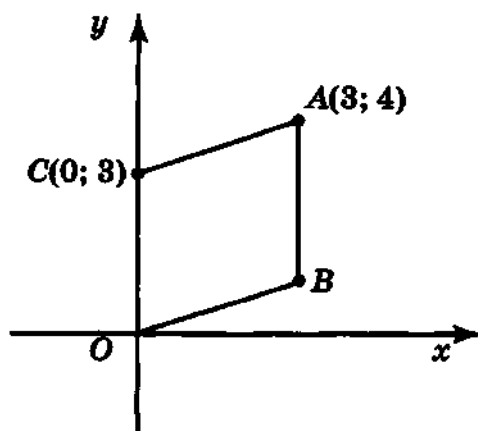
- 10** Найдите косинус угла между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$, изображёнными на рисунке.



Ответ: _____

Вариант 4

- 1** Точки $O(0; 0)$, $A(3; 4)$, $C(0; 3)$ и B являются вершинами параллелограмма. Найдите координаты точки B .



Ответ: _____

- 2** Точки $O(0; 0)$, $A(10; 8)$, $B(8; 2)$, $C(2; 6)$ являются вершинами четырёхугольника. Найдите координаты точки P пересечения его диагоналей.

Ответ: _____

- 3** Найдите координаты точки, симметричной точке $A(8; 3)$ относительно начала координат.

Ответ: _____

- 4** Напишите уравнение окружности с центром в точке $P(3; 3)$, проходящей через начало координат.

Ответ: _____

- 5 Найдите координаты центра и радиус окружности, заданной уравнением $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 4 = 0$.

Ответ: _____

- 6 Напишите уравнение прямой, проходящей через точки $A(4; 2)$ и $B(6; 6)$.

Ответ: _____

- 7 Найдите координаты точки пересечения прямых, заданных уравнениями $y = 2x$, $2x + 3y - 16 = 0$.

Ответ: _____

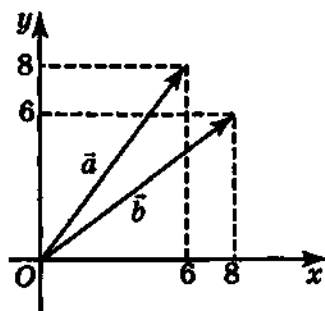
- 8 Диагонали правильного шестиугольника $ABCDEF$ пересекаются в точке O . Укажите вектор, равный вектору $\overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} - \overrightarrow{DO}$, началом и концом которого являются вершины этого шестиугольника.

Ответ: _____

- 9 Стороны правильного шестиугольника $ABCDEF$ равны 1, диагонали пересекаются в точке O . Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{CD}$.

Ответ: _____

- 10 Найдите косинус угла между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$, изображёнными на рисунке.



Ответ: _____

ДЛЯ РЕШЕНИЙ

ДЛЯ РЕШЕНИЙ

ДЛЯ РЕШЕНИЙ

ДЛЯ РЕШЕНИЙ

ФГОС. ТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

**ГЕОМЕТРИЯ
КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ
ТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ**

Рабочая тетрадь

7–9 классы

Под редакцией А. Л. Семенова, И. В. Яценко

Главный редактор *И. Федосова*
Ответственный редактор *Е. Мишняева*
Ведущий редактор *В. Ковалев*
Художественный редактор *М. Левыкин*
Технический редактор *В. Фотиева*
Компьютерная вёрстка *Л. Федерякина*
Корректор *Т. Лошкарева*

ООО «Издательство «Национальное образование»
119021, Москва, ул. Россолимо, д. 17, стр. 1, тел. (495) 788-0075(76)

Ваши пожелания и предложения по качеству и содержанию книги
Вы можете сообщить по эл. адресу editorial@n-obr.ru

Подписано в печать 14.06.2013. Формат 84×108^{1/16}.
Усл. печ. л. 6,72. Печать офсетная. Бумага типографская
Тираж 4000 экз. Заказ С-1451.

Отпечатано в типографии филиала
ОАО «ТАТМЕДИА» «ПИК «Идел-Пресс».
420066, г. Казань, ул. Декабристов, 2.

Все книги издательства можно приобрести в книжных магазинах:

Архангельская область. Магазин «Дом Книги»
г. Архангельск, 163061, пл. Ленина, д. 3.
Тел.: (8182) 65-41-34, 65-05-34

Астраханская область
ООО «Граника». г. Астрахань. ИП Гражданкин Н.Н.
414000, ул. Ульяновых, д. 4.
Тел./факс: (8512) 44-39-84. E-mail: pl@granika.ru
ООО «Граника». г. Астрахань. ИП Гражданкин Н.Н.
414000, ул. Свердлова, д. 84 / Саратовская, д. 12.
Тел.: (8512) 73-98-06. E-mail: alekseim-1@yandex.ru

Калужская область. ООО «Школьный ПРОект»
г. Калуга, 248000, ул. Первомайская, д. 6.
Тел.: (4842) 57-58-51. E-mail: schoolpro40@kaluga.net

Кировская область. Сеть магазинов «БУМАГА»
г. Киров, 610035, ул. Комсомольская, д. 63.
Тел.: (8332) 705-805, 705-787.
E-mail: book@bumaga-kirov.ru
<http://www.bumaga-kirov.ru>
г. Киров, 610017, Октябрьский пр-т, д. 88.
Тел.: (8332) 57-81-77, 57-81-88. E-mail: book3@bumaga-kirov.ru
<http://www.bumaga-kirov.ru>

Краснодарский край. Дом книги «Когорта»
г. Краснодар, 350000, ул. Красная, д. 45.
Тел.: 8 (861) 262-99-20, доб. 212

Курская область. ООО «Интеллект образования ХХ»
г. Курск, магазин «Книги», 305000, ул. Дзержинского, д. 93.
Тел.: (4712) 70-18-61. E-mail: intellectobraz@bk.ru

Ленинградская область. ООО «Абрис-СПб»
г. Санкт-Петербург, 192171, Железнодорожный пр-т, д. 20
(м. «Ломоносовская»)
Тел.: (812) 612-11-03, (812) 327-04-50, (812) 327-04-51.
E-mail: info@prosv-spb.ru

Москва
UMIT.RU
г. Москва, 129075, ул. Калибровская, д. 31А
Тел.: (495) 981-10-39, (495) 258-82-13,
(495) 258-82-14. E-mail: zakaz@umit.ru

Книжный магазин «Узнайка»
г. Москва, 127434, Дмитровское ш., д. 25, корп. 1,
м. «Тимирязевская».
Тел.: (499) 976-4860. E-mail: info@martbook.ru

ГУП ОЦ МДК
г. Москва, 119019, ул. Новый Арбат, д. 8.
Тел.: (495) 290-40-75, (495) 290-84-82, (495) 247-98-86.
E-mail: mdk@mdk-arbat.ru
<http://www.mdk-arbat.ru>

Дом книги «Молодая гвардия»
г. Москва, 109180, ул. Большая Полянка, д. 28.
Тел.: (499) 238-50-01, (499) 780-33-70
E-mail: bookm@ftcenter.ru
<http://www.bookm.ru>

Московская область. Магазин учебной литературы
«Просвещение»
г. Королев, 141077, ул. ВЛКСМ, д. 4Г
Тел.: (495) 988-50-45. E-mail: april_korolev@mail.ru

Омская область. Магазин «Знайка», ООО «Сфера»
г. Омск, 644043, ул. Карла Маркса, д. 22.
Тел.: (3812) 31-57-33 (доб. 3), 8-960-989-48-65

Пермский край. «Мир знаний», оптово-розничный магазин
г. Пермь, 614039, ул. Газеты «Звезда», д. 52, 1-й этаж.
Тел.: (342) 281-57-39, (342) 288-51-78. E-mail: s_nord@mail.ru
<http://www.perm-books.ru>

Республика Башкортостан. ООО «Учебно-методический центр
«ЭДВИС»
г. Уфа, «Эдвис-центр» — магазин, оптовый склад
450058, ул. 50 лет СССР, д. 12.
Тел.: (347) 282-52-01, 282-56-30.
E-mail: edvis_1@ufacom.ru
Методический салон «Эдвис»
450005, ул. Мингажеева, д. 120.
Тел.: (347) 246-40-89, 8 (917) 743-30-20. E-mail: edvis_1@ufacom.ru

Республика Татарстан. ООО «ТД «Аист-Пресс»
г. Казань, 420132, ул. Адоратского, д. 63А.
Тел.: (843) 525-55-40, 525-52-14. E-mail: sraff@mail.ru

Республика Удмуртия. ООО «Инвис»
г. Ижевск, 426057, ул. М. Горького, д. 80.
Тел.: (3412) 78-16-24, 51-33-38, 90-02-62.
E-mail: invis@udmlink.ru

Рязанская область. «Торговый дом «Барс»
г. Рязань, 390013, Московское шоссе, д. 5А
«Книжный Барс»
390006, ул. Есина, д. 13Г.
Тел.: (4912) 93-29-54

Саратовская область. ООО «Стрелец и К»
г. Саратов, 410012, ул. Б. Садовая, д. 158.
Тел.: (8452) 52-25-24. E-mail: oostrelets@post.ru

Свердловская область. Торговая компания «Лямма»
г. Екатеринбург, 620137, ул. Студенческая, д. 1В.
Тел.: (343) 228-10-70, 378-32-58. E-mail: olesya@lamma.ru
<http://www.lamma.ru>

Смоленская область. Магазин «Кругозор»
г. Смоленск, 214018, ул. Октябрьской революции, д. 13.
Тел.: (4812) 65-85-03. E-mail: krugozor@kist.ru

Ставропольский край. Зинченко В.Г. (магазин «Книги»)
Предгорный район, ст. Ессентукская, 357351,
ул. Набережная, д. 17.
Тел.: (87961) 5-11-28, 8-905-468-87-15, 8-928-323-95-09

Томская область. «Лицей-Книга»
г. Томск, 634021, пр-т Фрунзе, 117А.
E-mail: liceum@licey-kniga.ru
<http://www.licey-kniga.ru>

Тульская область. ООО «Система-Плюс»
г. Тула, 300012, пр-т Ленина, д. 67; ул. Первомайская, д. 5.
Тел.: (4872) 36-31-90

Ханты-Мансийский автономный округ. Красноперева Т.Ю.
г. Нижневартовск, магазин «Учебная книга»,
628611, ул. Мира, 31Б, т/к «Обь»;
ул. Мира, 5П, стр. 3.
E-mail: u_kniga@mail.ru

Ярославская область. Магазин «Школьник»
г. Ярославль, 150001, ул. Светлая, д. 34.
Тел.: (4852) 41-09-40, 41-09-54.
E-mail: esina-galina@mail.ru