

ИЗДАТЕЛЬСТВО



ЭКЗАМЕН®

Н. Б. Мельникова

ФГОС

ГЕОМЕТРИЯ

ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА



9

класс

- Все темы курса
- Трехуровневые тесты
- Конфигуратор сложности
- Комментарии по выполнению заданий
- Ключи

Н. Б. Мельникова

Геометрия

9 класс

ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА

*12 проверочных тестов
для текущего контроля
по всем темам курса
Ответы*

**Издательство
«ЭКЗАМЕН»**

**МОСКВА
2015**

УДК 372.8:514
ББК 74.262.21
М48

Мельникова Н. Б.

М48 Геометрия. 9 класс. Экспресс-диагностика. ФГОС / Н. Б. Мельникова. — М. : Издательство «Экзамен», 2015. — 94, [2] с. (Серия «Экспресс-диагностика»)

ISBN 978-5-377-08942-1

Данное пособие полностью соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (второго поколения).

Предлагаемое пособие предназначено для организации текущих проверок по ходу изучения планиметрии в 9 классе. Оно содержит наборы заданий для проверки первичного усвоения материала по всем разделам курса. Пособие выполнено в виде рабочей тетради. Включенные в работы задачи предполагают либо выбор одного или нескольких предложенных ответов, либо получение краткого ответа. Решение задач не требует письменного оформления.

Предлагаемое пособие соответствует примерным программам основного общего образования.

Приказом № 729 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных организациях.

**УДК 372.8:514
ББК 74.262.21**

Подписано в печать 26.11.2014. Формат 84х108/16.
Гарнитура «Школьная». Бумага офсетная.
Уч.-изд. л. 3,79. Усл. печ. л. 10,08. Тираж 10 000 экз. Заказ № 5588/14

ISBN 978-5-377-08942-1

© Мельникова Н. Б., 2015
© Издательство «ЭКЗАМЕН», 2015

Содержание

МЕТОД КООРДИНАТ

<i>Предисловие</i>	4
Тест 1. Координаты векторов	5
Тест 2. Координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками.....	13
Тест 3. Уравнение окружности, уравнение прямой	21

СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ

Тест 4. Синус, косинус, тангенс угла. Координаты точки	29
Тест 5. Площадь треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов	37
Тест 6. Скалярное произведение векторов.....	45

ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА

Тест 7. Правильный многоугольник	53
Тест 8. Длина окружности и ее части.....	61
Тест 9. Площадь круга и его части	69

ДВИЖЕНИЯ

Тест 10. Параллельный перенос, поворот	73
--	----

НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ

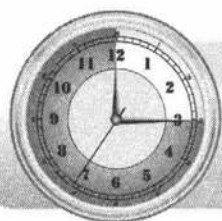
Тест 11. Призма и пирамида.....	81
Тест 12. Цилиндр, конус, шар	89
Ответы	93

Предисловие

В пособии представлено 12 тестов для экспресс-диагностики. Тесты составлены в соответствии с действующими программами и ориентированы на учебник Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7–9 классы». Каждый тест направлен на первичный контроль текущего усвоения материала на минимальном уровне. Включенные в них задания проверяют понимание новой терминологии, распознавание видов фигур и их свойств. Используются простые задачи на прямое применение определений и теорем, включенных в содержание изучаемого материала.

Тесты составлены в четырех равноценных вариантах. Включенные в работы задачи предполагают либо выбор одного или нескольких верных ответов, либо получение краткого ответа, который может быть представлен числом, буквенной записью отрезка или угла. В части заданий предусматривается работа по готовому рисунку, в некоторых случаях данный рисунок необходимо дополнить, а в ряде случаев рисунок по условию задачи должен выполнить сам учащийся в отведенном для этого месте. Кроме того, для большинства задач оставлено место для проведения вычислений или других записей, если они потребуются для получения ответа. При этом записи могут либо вообще отсутствовать, либо быть минимальными. Задачи на доказательство в этот вид проверки не включены, а обоснования ответов к заданиям на распознавание или вычисления учащиеся могут не приводить.

Поскольку целью проведения экспресс-диагностики является первичный контроль усвоения нового материала, а используемые задания проверяют умения применять материал в простых ситуациях, то выставление отметок по итогам проверки представляется нецелесообразным. Возможно использовать двухбалльную систему оценивания («сдано — не сдано», «зачет — незачет» и т.п.). Главная задача для учителя — получить информацию, какой материал усвоен недостаточно классом и отдельными учениками, чтобы своевременно отреагировать и ликвидировать пробелы в ходе изучения соответствующего раздела курса.



Метод координат

Тест 1. Координаты векторов

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Укажите пары коллинеарных векторов.

1) $\vec{a} \{1; 3\}$ и $\vec{b} \{-1; -3\}$

3) $\vec{e} \{-2; 3\}$ и $\vec{f} \{-4; 6\}$

2) $\vec{c} \{-1; 5\}$ и $\vec{d} \{5; -1\}$

4) $\vec{m} \{-6; -2\}$ и $\vec{n} \{3; -1\}$

1 2 3 4

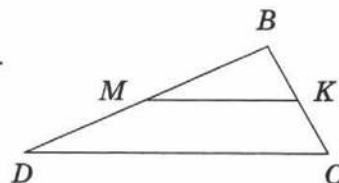
2. На рисунке отрезок MK является средней линией треугольника BCD . Укажите верные равенства.

1) $\overline{MB} = \frac{1}{2} \overline{DB}$

3) $\overline{DB} = 2 \overline{BM}$

2) $\overline{BC} = 2 \overline{KB}$

4) $\overline{KM} = \frac{1}{2} \overline{CD}$



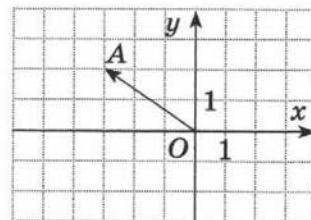
1 2 3 4

3. Даны векторы $\vec{a} \{3; -2\}$ и $\vec{b} \{-7; 3\}$. Укажите абсциссу вектора $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$.

Ответ: _____

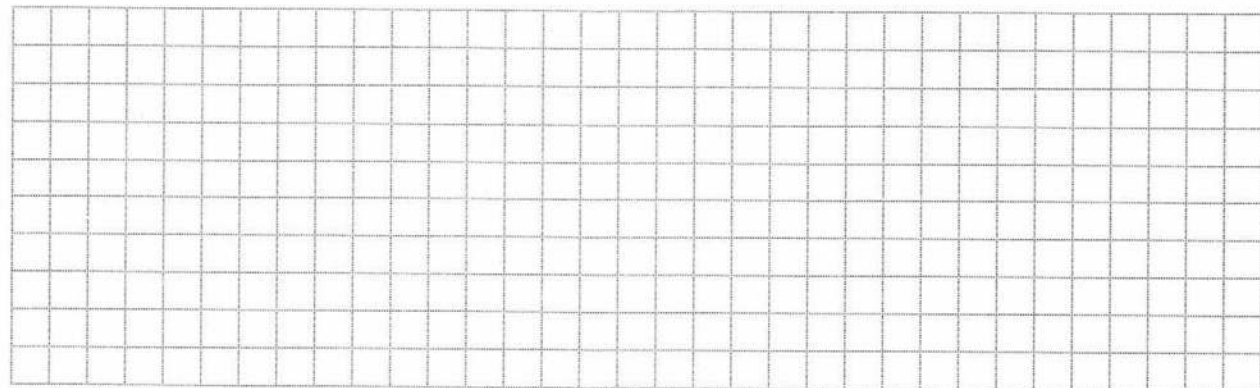
4. Укажите ординату вектора $\overrightarrow{OA}$, изображенного на рисунке.

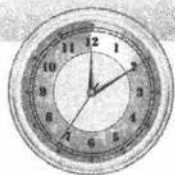
Ответ: _____



5. Укажите ординату вектора $\vec{a} = -3\vec{i} + 5\vec{j}$.

Ответ: _____



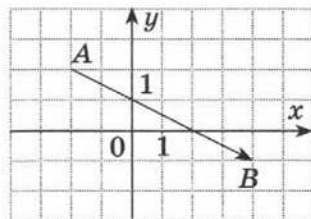


Вариант 1. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

6. Укажите координаты вектора $\overrightarrow{AB}$, изображенного на рисунке.

- 1) $\{-2; 2\}$ 3) $\{-2; 4\}$
2) $\{2; -1\}$ 4) $\{6; -3\}$



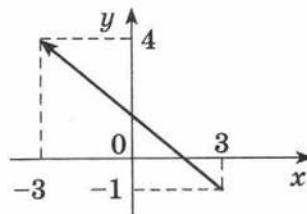
1 2 3 4

7. Векторы $\vec{a} \{6; -4\}$ и $\vec{b} \{-3; m\}$ коллинеарны. Найдите m .

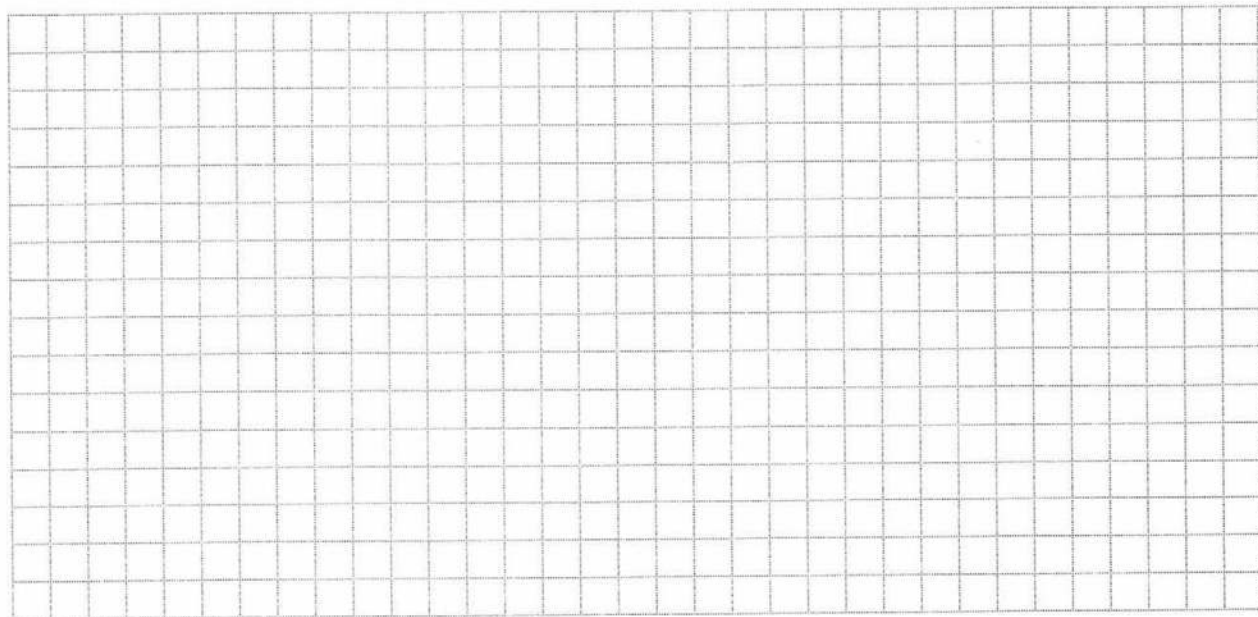
Ответ: _____

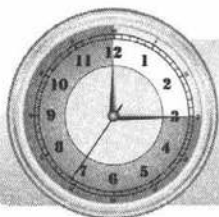
8. Для вектора, изображенного на рисунке, укажите разложение по координатным векторам.

- 1) $-3\vec{i} + 4\vec{j}$ 3) $-6\vec{i} + 5\vec{j}$
2) $3\vec{i} - \vec{j}$ 4) $-6\vec{i} + 3\vec{j}$



1 2 3 4





Тест 1. Координаты векторов

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Укажите пары коллинеарных векторов.

1) $\vec{a} \{2; 4\}$ и $\vec{b} \{2; 1\}$

3) $\vec{e} \{8; -6\}$ и $\vec{f} \{4; -3\}$

2) $\vec{c} \{-3; 1\}$ и $\vec{d} \{6; -2\}$

4) $\vec{m} \{6; -2\}$ и $\vec{n} \{3; 2\}$

1 2 3 4

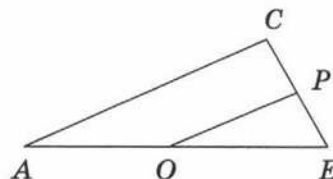
2. На рисунке отрезок OP является средней линией треугольника ACE . Укажите верные равенства.

1) $\overline{AE} = 2\overline{EO}$

3) $\overline{PO} = \frac{1}{2}\overline{AC}$

2) $\overline{PE} = \frac{1}{2}\overline{CE}$

4) $\overline{AC} = 2\overline{OP}$



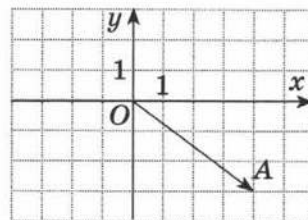
1 2 3 4

3. Даны векторы $\vec{a} \{6; -5\}$ и $\vec{b} \{-3; 2\}$. Укажите ординату вектора $\vec{c} = -\vec{a} + 3\vec{b}$.

Ответ: _____

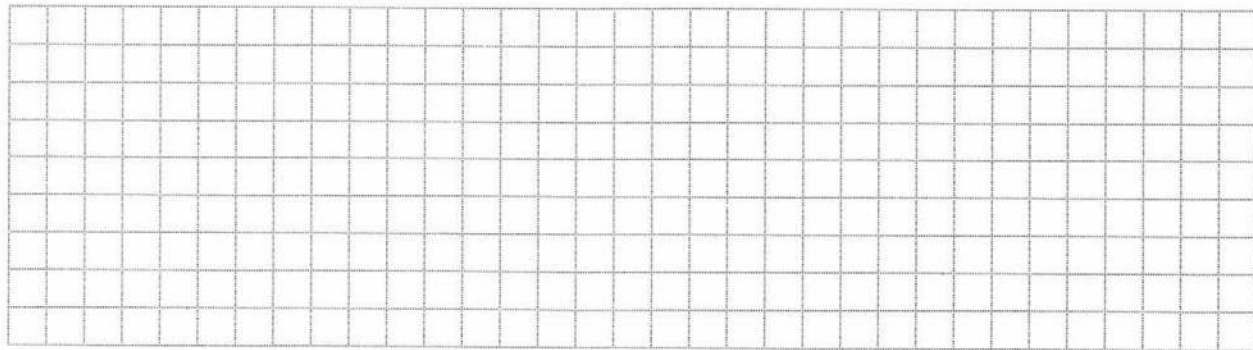
4. Укажите абсциссу вектора $\overline{OA}$, изображенного на рисунке.

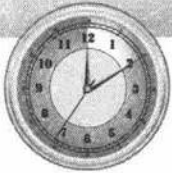
Ответ: _____



5. Укажите абсциссу вектора $\vec{a} = 4\vec{i} - 3\vec{j}$.

Ответ: _____





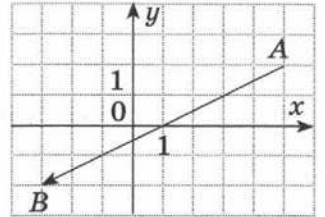
Вариант 2. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

6. Укажите координаты вектора $\overrightarrow{AB}$, изображенного на рисунке.

- 1) $\{-3; -2\}$
2) $\{5; 2\}$

- 3) $\{-8; -4\}$
4) $\{8; 4\}$



1 2 3 4

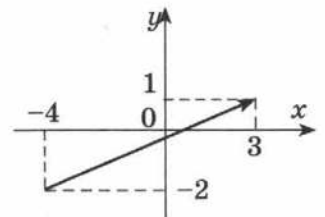
7. Векторы $\vec{a} \{8; -6\}$ и $\vec{b} \{m; -3\}$ коллинеарны. Найдите m .

Ответ: _____

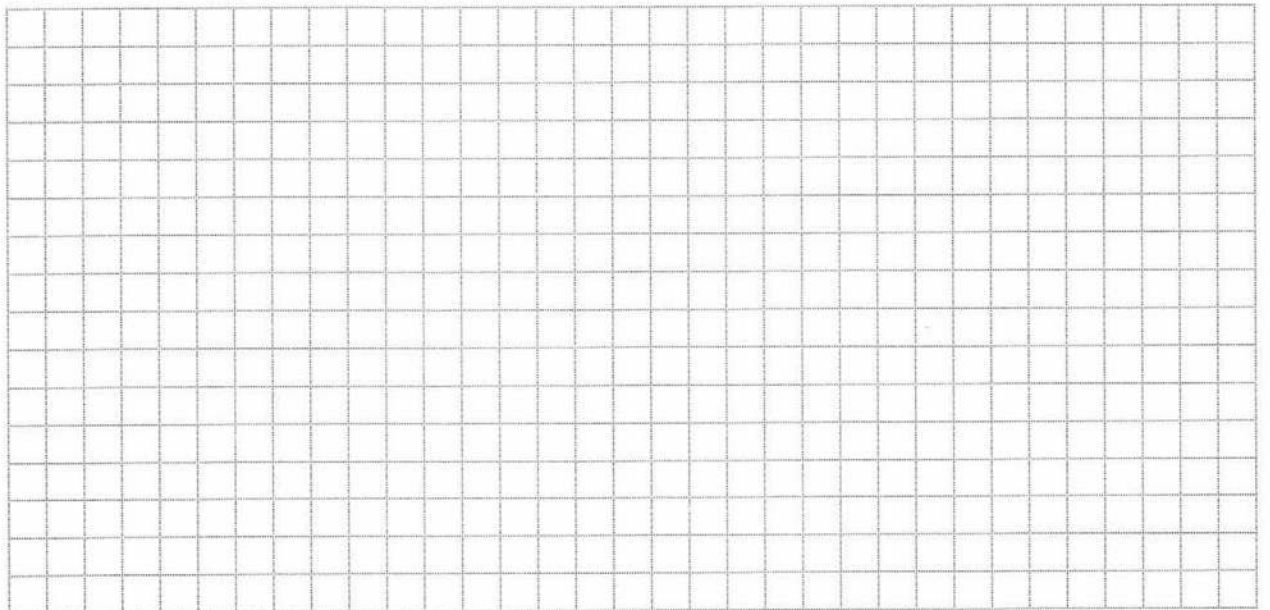
8. Для вектора, изображенного на рисунке, укажите разложение по координатным векторам.

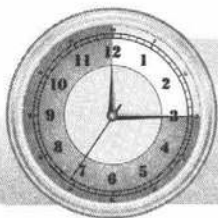
- 1) $-4\vec{i} + 3\vec{j}$
2) $7\vec{i} + 3\vec{j}$

- 3) $-2\vec{i} + \vec{j}$
4) $-7\vec{i} - 3\vec{j}$



1 2 3 4





Тест 1. Координаты векторов

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

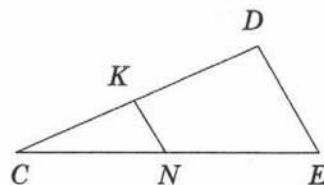
1. Укажите пары коллинеарных векторов.

- 1) $\vec{a} \{2; 1\}$ и $\vec{b} \{-2; 4\}$ 3) $\vec{e} \{5; -2\}$ и $\vec{f} \{2; -5\}$
 2) $\vec{c} \{-3; 6\}$ и $\vec{d} \{1; -2\}$ 4) $\vec{m} \{4; -1\}$ и $\vec{n} \{8; -2\}$

1 2 3 4

2. На рисунке отрезок KN является средней линией треугольника CDE . Укажите верные равенства.

- 1) $\overline{KN} = \frac{1}{2} \overline{DE}$ 3) $\overline{NE} = \frac{1}{2} \overline{CE}$
 2) $\overline{DC} = 2\overline{CK}$ 4) $\overline{DE} = 2\overline{NK}$



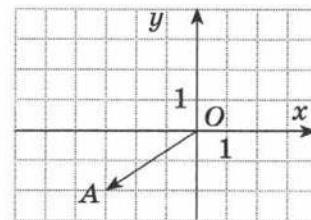
1 2 3 4

3. Даны векторы $\vec{a} \{-3; 7\}$ и $\vec{b} \{8; -1\}$. Укажите абсциссу вектора $\vec{c} = -2\vec{a} + \vec{b}$.

Ответ: _____

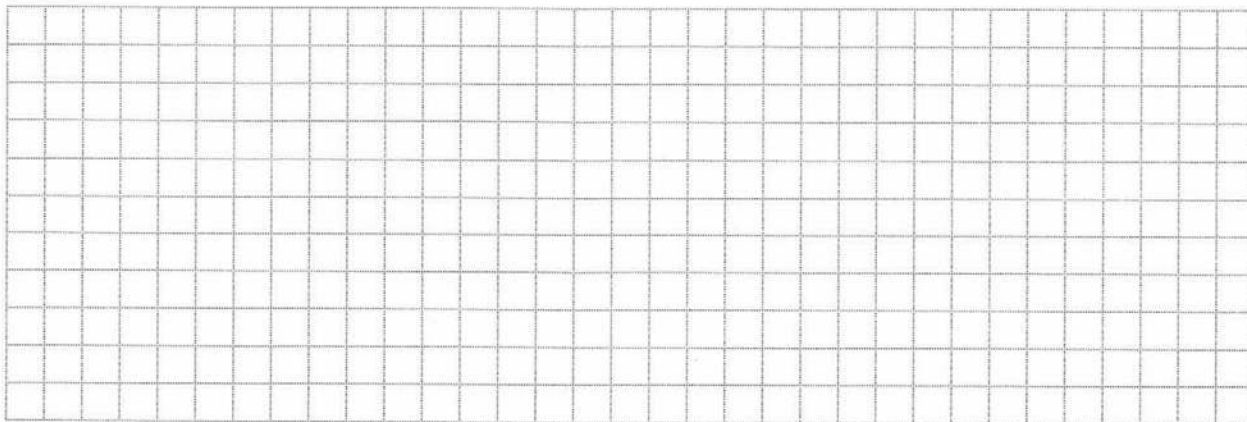
4. Укажите ординату вектора $\vec{OA}$, изображенного на рисунке.

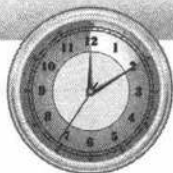
Ответ: _____



5. Укажите ординату вектора $\vec{a} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$.

Ответ: _____





Вариант 3. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

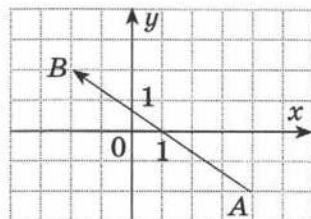
6. Укажите координаты вектора $\overrightarrow{AB}$, изображенного на рисунке.

1) $\{-2; 2\}$

3) $\{4; -2\}$

2) $\{-6; 4\}$

4) $\{6; 4\}$



1 2 3 4

7. Векторы $\vec{a} \{m; -6\}$ и $\vec{b} \{1; -2\}$ коллинеарны. Найдите m .

Ответ: _____

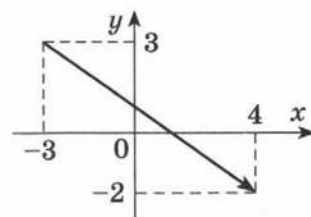
8. Для вектора, изображенного на рисунке, укажите разложение по координатным векторам.

1) $7\vec{i} - 5\vec{j}$

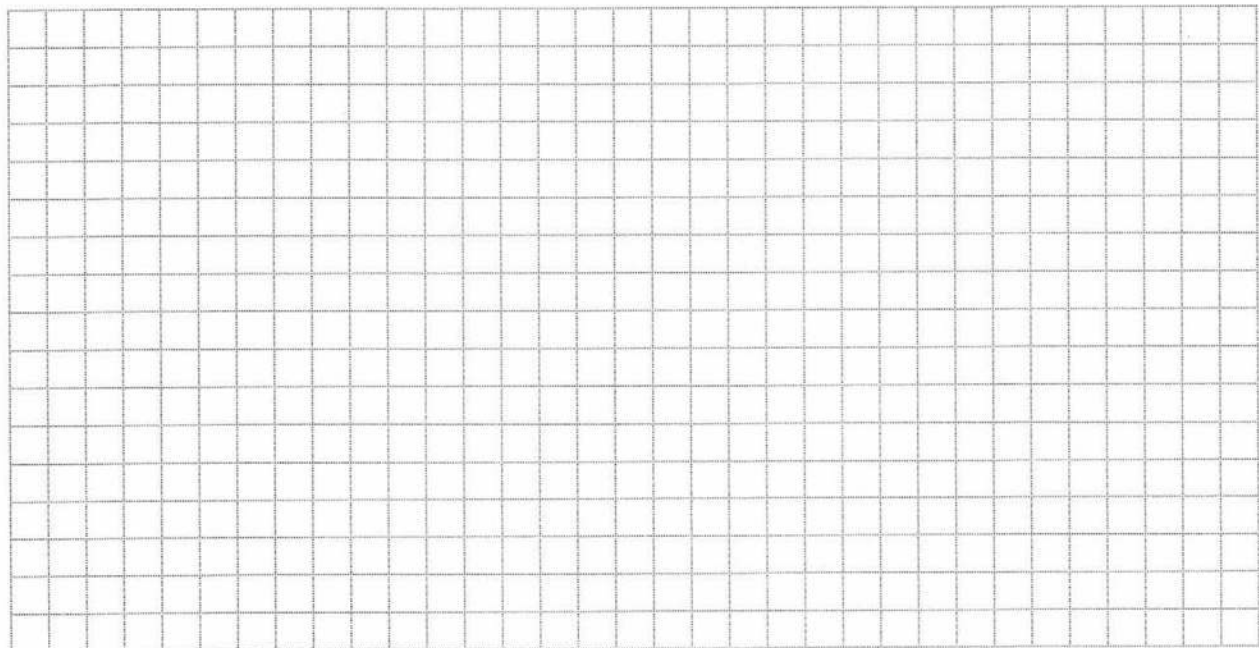
3) $-3\vec{i} + 4\vec{j}$

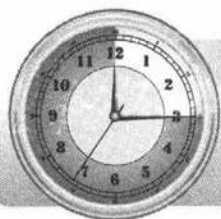
2) $-7\vec{i} + 5\vec{j}$

4) $-2\vec{i} + 3\vec{j}$



1 2 3 4





Тест 1. Координаты векторов

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Укажите пары коллинеарных векторов.

1) $\vec{a} \{4; -6\}$ и $\vec{b} \{-2; -3\}$

3) $\vec{e} \{1; -2\}$ и $\vec{f} \{-2; 4\}$

2) $\vec{c} \{2; -3\}$ и $\vec{d} \{3; -2\}$

4) $\vec{m} \{-6; 3\}$ и $\vec{n} \{-2; 1\}$

1 2 3 4

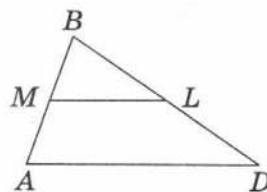
2. На рисунке отрезок ML является средней линией треугольника ABD . Укажите верные равенства.

1) $\overline{BD} = 2\overline{DL}$

3) $\overline{MB} = \frac{1}{2}\overline{AB}$

2) $\overline{DA} = 2\overline{LM}$

4) $\overline{LM} = \frac{1}{2}\overline{AD}$



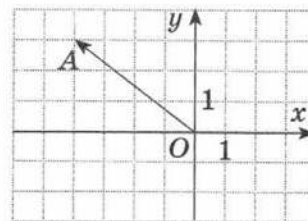
1 2 3 4

3. Даны векторы $\vec{a} \{5; 4\}$ и $\vec{b} \{2; -3\}$. Укажите ординату вектора $\vec{c} = \vec{a} - 3\vec{b}$.

Ответ: _____

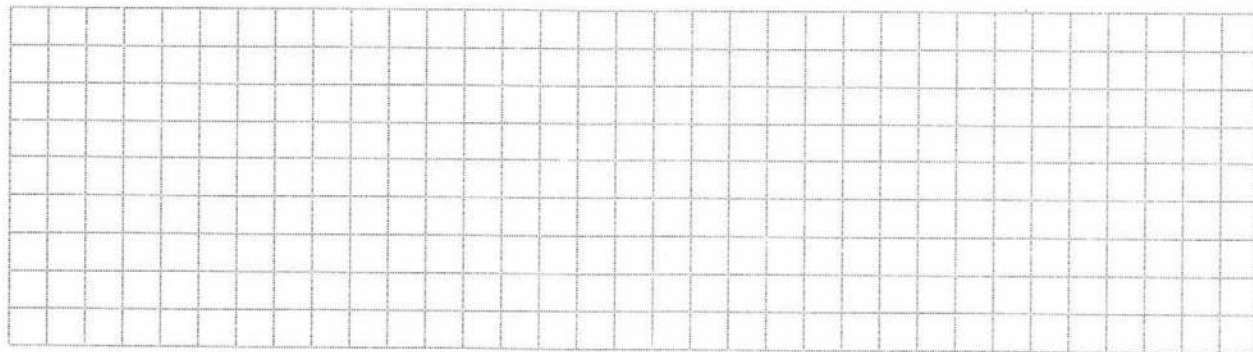
4. Укажите абсциссу вектора $\overrightarrow{OA}$, изображенного на рисунке.

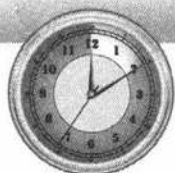
Ответ: _____



5. Укажите абсциссу вектора $\vec{a} = 2\vec{i} - 7\vec{j}$.

Ответ: _____





Вариант 4. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

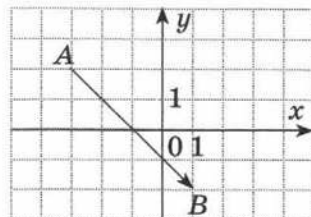
6. Укажите координаты вектора $\overrightarrow{AB}$, изображенного на рисунке.

1) $\{-3; 2\}$

3) $\{4; 4\}$

2) $\{1; -2\}$

4) $\{4; -4\}$



1 2 3 4

7. Векторы $\vec{a} \{2; m\}$ и $\vec{b} \{4; 8\}$ коллинеарны. Найдите m .

Ответ: _____

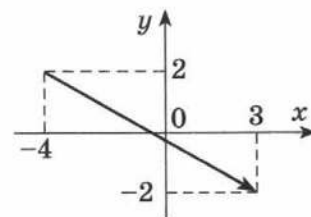
8. Для вектора, изображенного на рисунке, укажите разложение по координатным векторам.

1) $-4\vec{i} + 3\vec{j}$

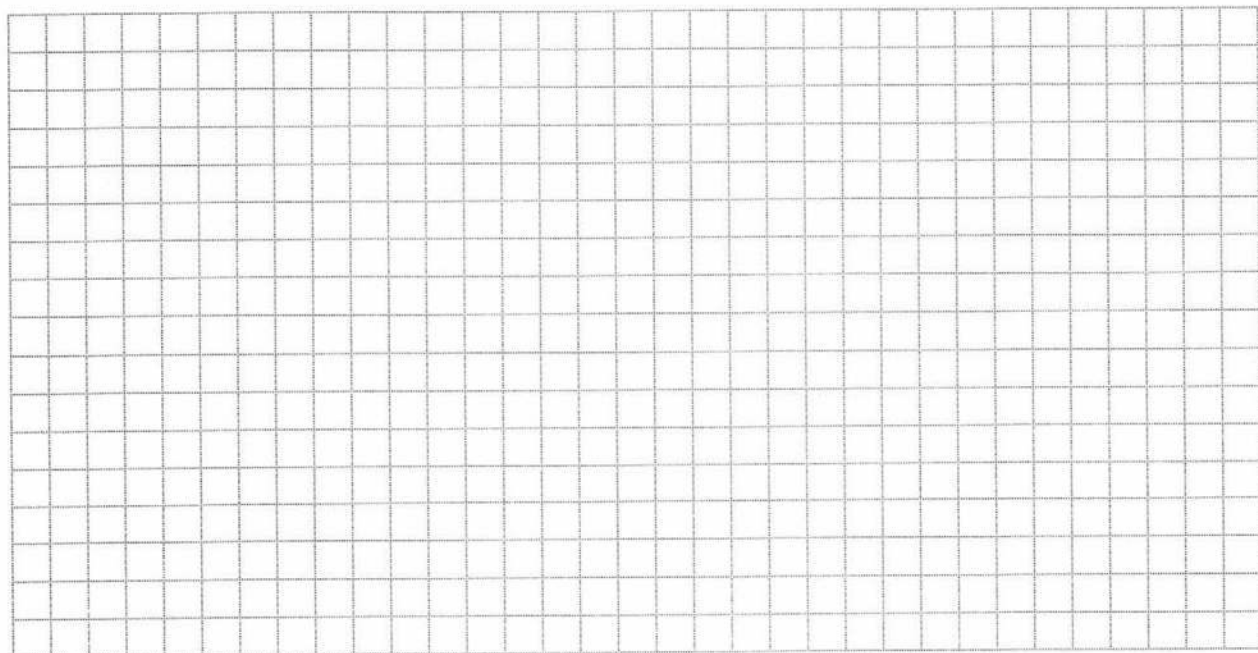
3) $7\vec{i} - 4\vec{j}$

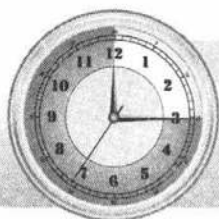
2) $-2\vec{i} + 2\vec{j}$

4) $-7\vec{i} + 4\vec{j}$



1 2 3 4





Тест 2. Координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

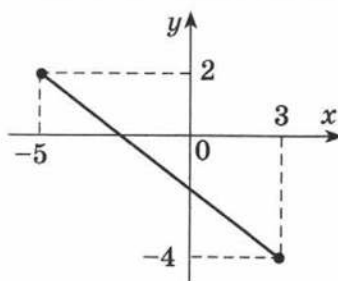
1. Даны точки $M(3; -1)$ и $K(4; -3)$. Найдите координаты вектора $\overline{MK}$.

- 1) $\{-1; -2\}$ 3) $\{1; 2\}$
2) $\{1; -2\}$ 4) $\{-1; 2\}$

1 2 3 4

2. Найдите длину отрезка, изображенного на рисунке.

Ответ: _____



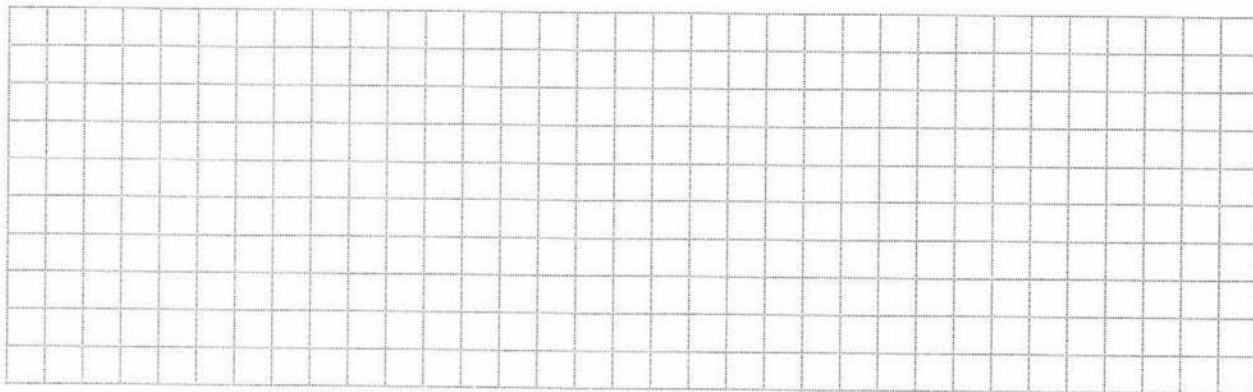
3. Даны точки $M(-7; 12)$ и $K(3; -5)$. Отрезок MK является диаметром окружности. Укажите абсциссу центра окружности.

Ответ: _____

4. Треугольник ABC — равнобедренный с основанием AC , равным 4 и высотой BH , равной 6. Система координат расположена так, что луч HC является положительной полуосью абсцисс, а луч HV — положительной полуосью ординат. Укажите координаты вершины A .

- 1) $(-4; 0)$ 3) $(-2; 0)$
2) $(-4; 6)$ 4) $(-2; 6)$

1 2 3 4





Вариант 1. Часть 2

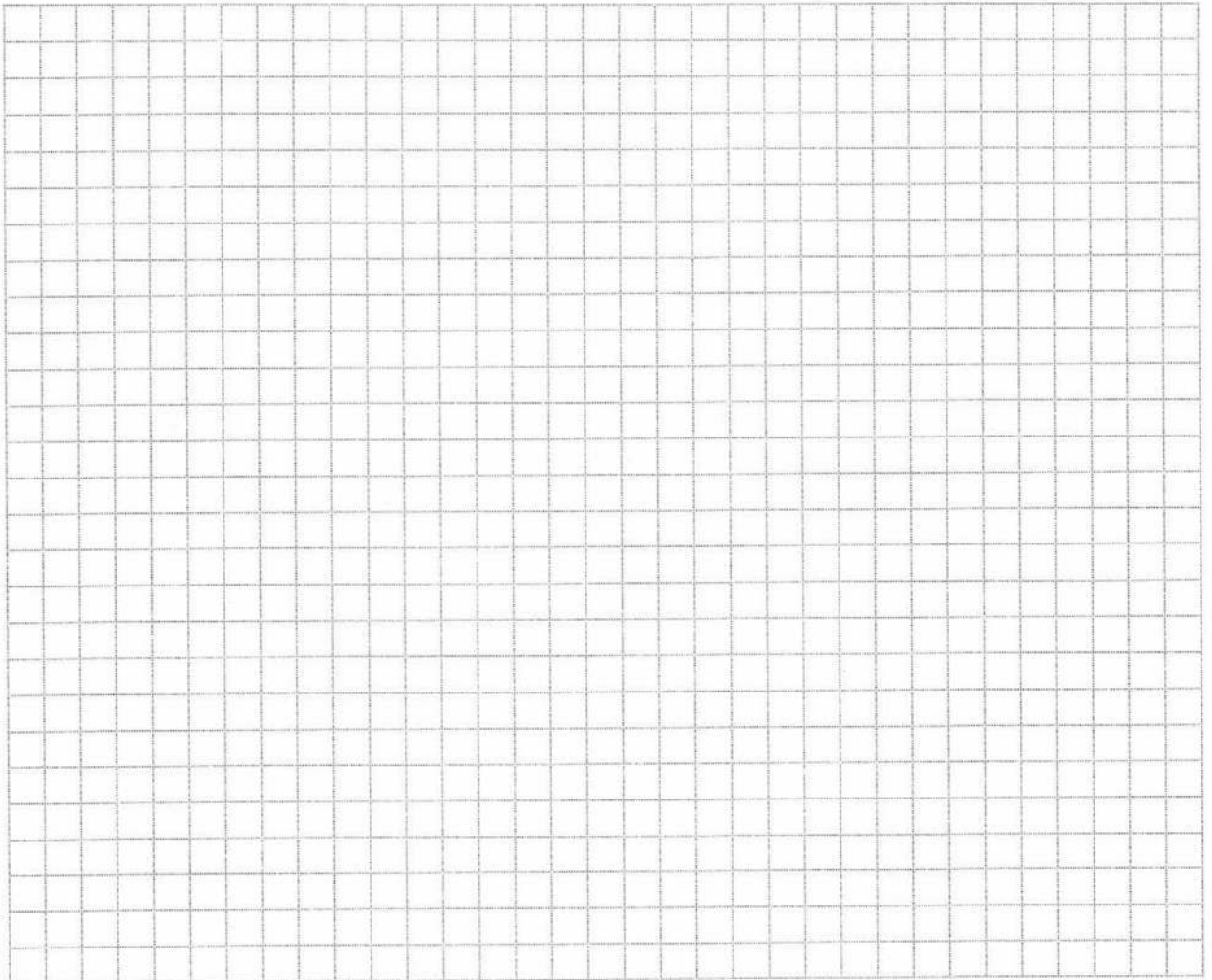
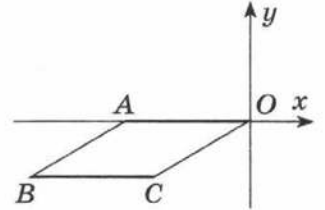
Фамилия, имя _____ Класс _____

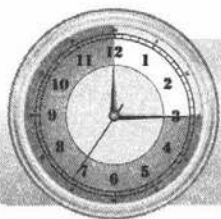
5. Дан треугольник с вершинами в точках $A(-1; -1)$, $B(0; 6)$, $C(4; 0)$. Найдите длину медианы AM .

Ответ: _____

6. На рисунке $OABC$ — ромб, сторона которого равна 5, высота равна 3. Найдите абсциссу точки B .

Ответ: _____





Тест 2. Координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

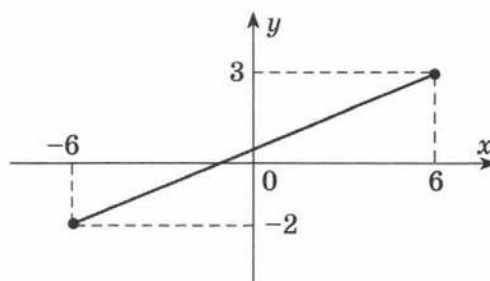
1. Даны точки $C(2; 7)$ и $E(-3; 5)$. Найдите координаты вектора $\overrightarrow{CE}$.

- 1) $\{5; 2\}$ 3) $\{5; -2\}$
2) $\{-5; 2\}$ 4) $\{-5; -2\}$

1 2 3 4

2. Найдите длину отрезка, изображенного на рисунке.

Ответ: _____



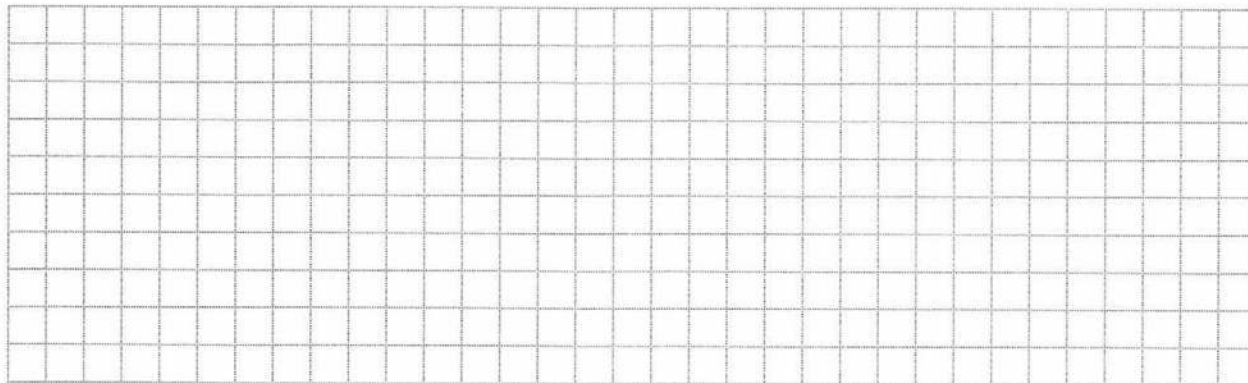
3. Даны точки $P(-3; 8)$ и $H(-5; -2)$. Отрезок PH является диаметром окружности. Укажите ординату центра окружности.

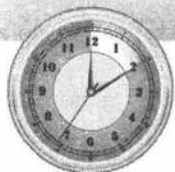
Ответ: _____

4. Треугольник BCD — равнобедренный с основанием BD , равным 8 и высотой CH , равной 3. Система координат расположена так, что луч HD является положительной полуосью абсцисс, а луч HC — положительной полуосью ординат. Укажите координаты вершины B .

- 1) $(-4; 3)$ 3) $(8; 0)$
2) $(-4; 0)$ 4) $(-8; 3)$

1 2 3 4





Вариант 2. Часть 2

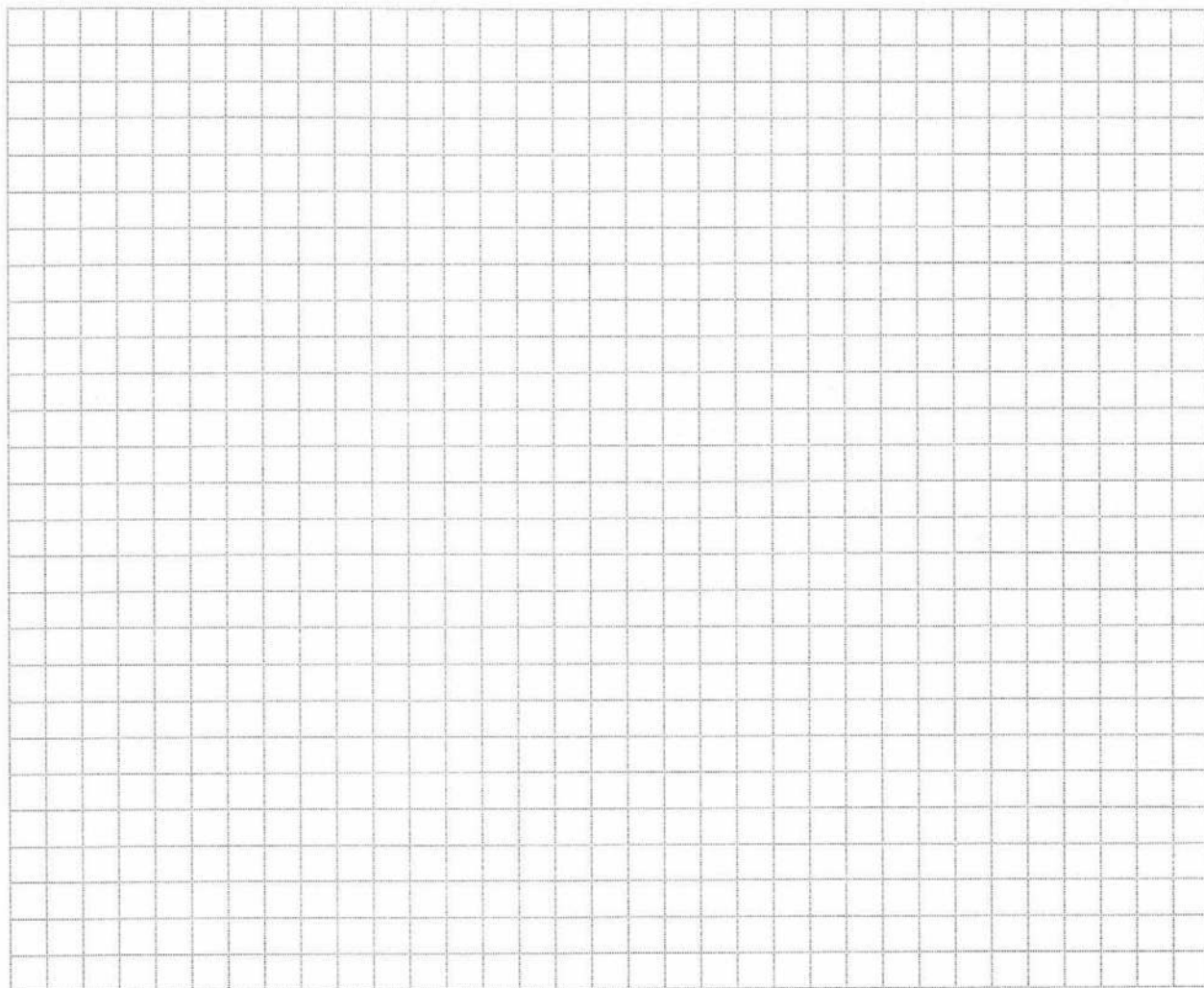
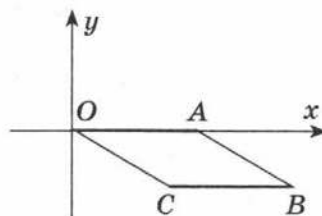
Фамилия, имя _____ Класс _____

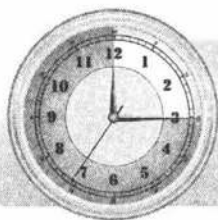
5. Дан треугольник с вершинами в точках $B(-1; -9)$, $C(8; 0)$, $F(0; 6)$. Найдите длину медианы BM .

Ответ: _____

6. На рисунке $OABC$ — ромб, сторона которого равна 10, высота равна 6. Найдите абсциссу точки B .

Ответ: _____





Тест 2. Координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

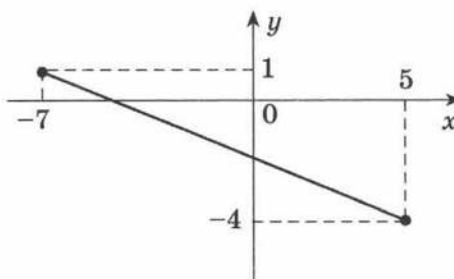
1. Даны точки $B(3; -4)$ и $D(1; 2)$. Найдите координаты вектора $\overrightarrow{BD}$.

- 1) $\{-2; -6\}$ 3) $\{-2; 6\}$
2) $\{4; 6\}$ 4) $\{2; -2\}$

1 2 3 4

2. Найдите длину отрезка, изображенного на рисунке.

Ответ: _____



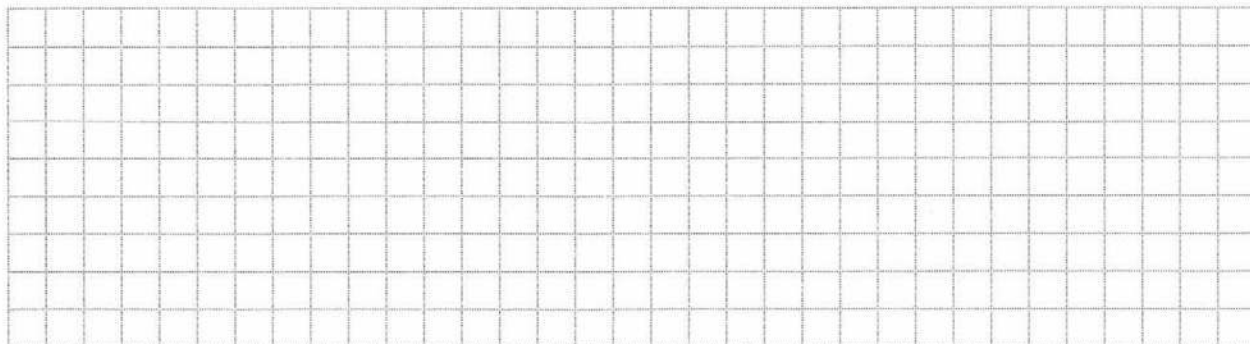
3. Даны точки $M(2; -4)$ и $N(3; 6)$. Отрезок MN является диаметром окружности. Укажите ординату центра окружности.

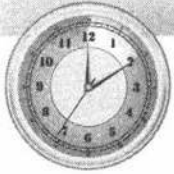
Ответ: _____

4. Треугольник CDE — равнобедренный с основанием CE , равным 6 и высотой DH , равной 5. Система координат расположена так, что луч HE является положительной полуосью абсцисс, а луч HD — положительной полуосью ординат. Укажите координаты вершины C .

- 1) $(6; 5)$ 3) $(-3; 5)$
2) $(5; -3)$ 4) $(-3; 0)$

1 2 3 4





Вариант 3. Часть 2

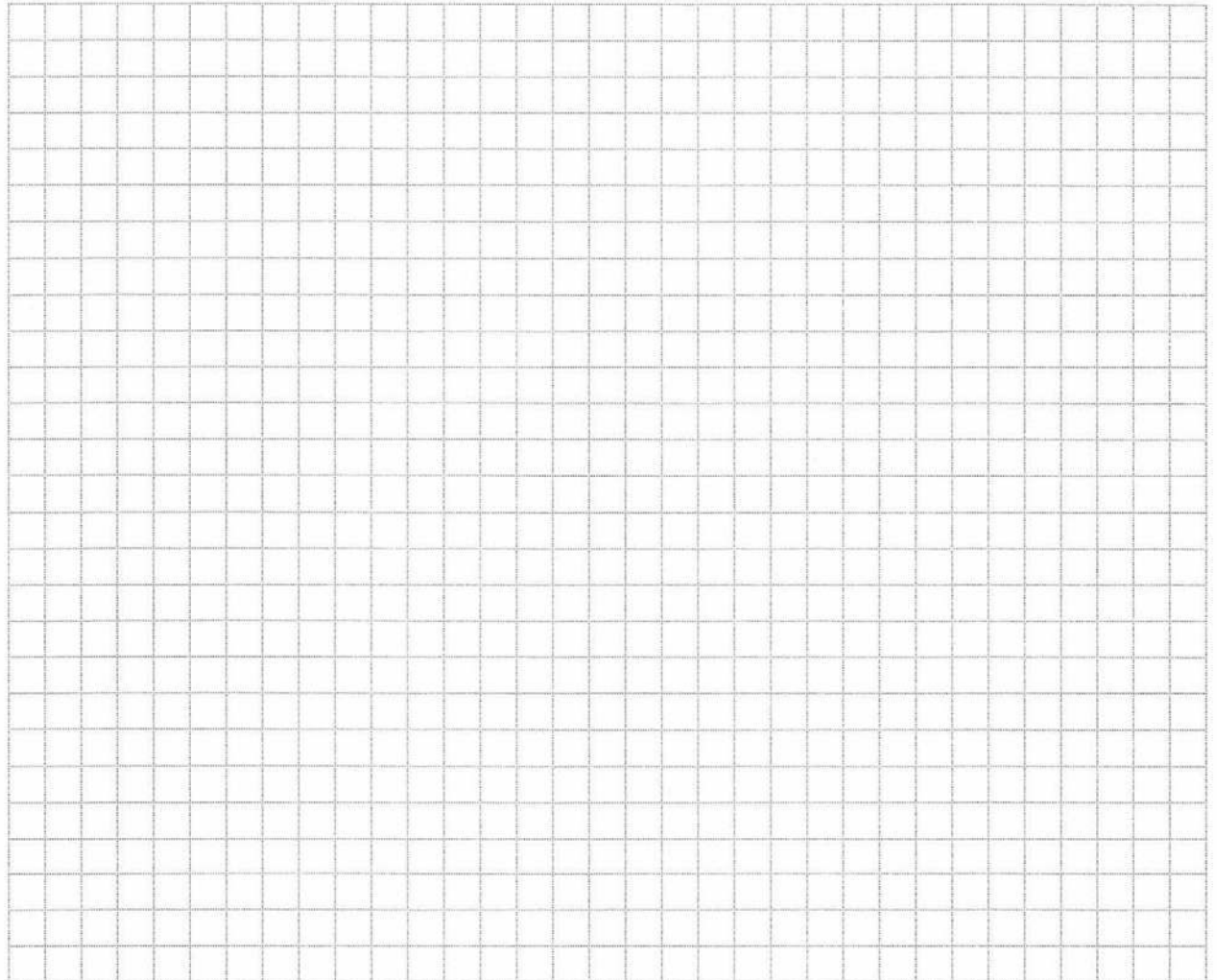
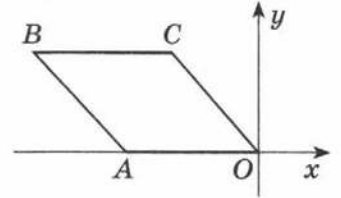
Фамилия, имя _____ Класс _____

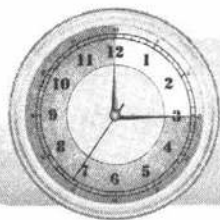
5. Дан треугольник с вершинами в точках $C(4; 0)$, $D(0; 8)$, $E(-4; -4)$. Найдите длину медианы EM .

Ответ: _____

6. На рисунке $OABC$ — ромб, сторона которого равна 10, высота равна 8. Найдите абсциссу точки B .

Ответ: _____





Тест 2. Координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Даны точки $O(5; 1)$ и $P(3; -4)$. Найдите координаты вектора $\overrightarrow{OP}$.

1) $\{-2; -5\}$

3) $\{-2; 5\}$

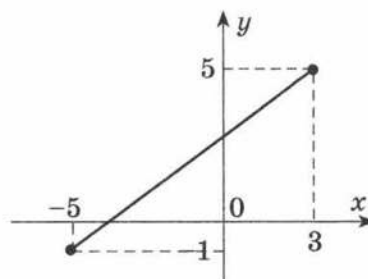
2) $\{2; -5\}$

4) $\{2; -3\}$

1 2 3 4

2. Найдите длину отрезка, изображенного на рисунке.

Ответ: _____



3. Даны точки $P(5; 8)$ и $K(-1; -3)$. Отрезок PK является диаметром окружности. Укажите абсциссу центра окружности.

Ответ: _____

4. Треугольник ACE — равнобедренный с основанием AE , равным 10 и высотой CH , равной 4. Система координат расположена так, что луч HE является положительной полуосью абсцисс, а луч HC — положительной полуосью ординат. Укажите координаты вершины A .

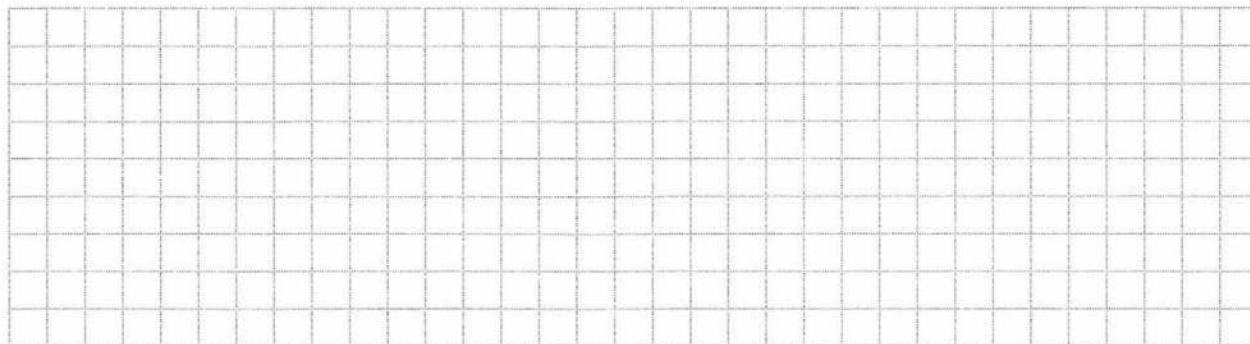
1) $(4; -5)$

3) $(-5; 0)$

2) $(-5; 4)$

4) $(10; 4)$

1 2 3 4





Вариант 4. Часть 2

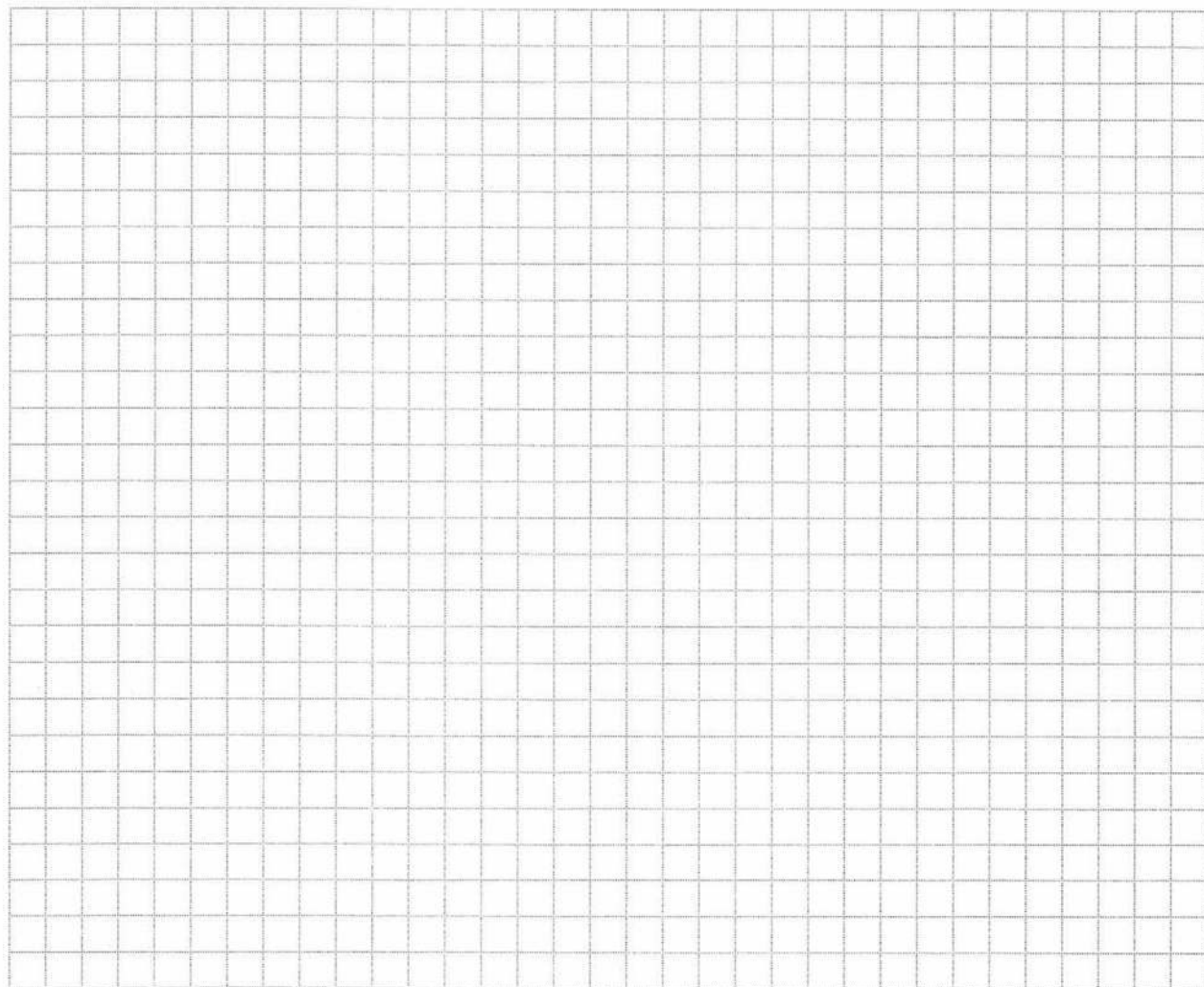
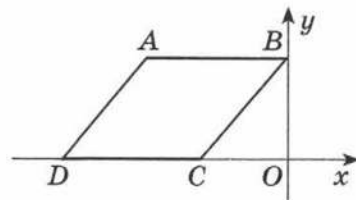
Фамилия, имя _____ Класс _____

5. Дан треугольник с вершинами в точках $A(0; 2)$, $C(6; 0)$, $D(-1; 4)$. Найдите длину медианы DM .

Ответ: _____

6. На рисунке $OABC$ — ромб, сторона которого равна 5, высота равна 4. Найдите абсциссу точки D .

Ответ: _____





Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя	Класс
--------------	-------

1. Окружность задана уравнением $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 25$. Укажите точку, лежащую на этой окружности.

1) $A(1; -1)$

3) $C(-3; -1)$

2) $B(0; 6)$ 4) $D(-1; 1)$

1 2 3 4

2. Окружность задана уравнением $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 25$. Укажите абсциссу центра этой окружности.

Ответ:

3. Окружность задана уравнением $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 25$. Найдите ее радиус.

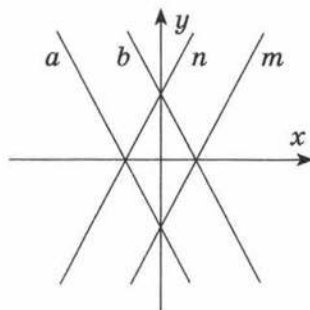
Ответ: _____

4. Какая из прямых, изображенных на рисунке, задается уравнением $y = 2x - 3$?

1) a

3) m

2) b

4) n 

1 2 3 4

5. Укажите уравнение, которое задает прямую, параллельную оси ординат и проходящую через точку $M(-2; 6)$.

$$1) x = -2$$
$$3) -2x + 6y = 0$$
$$2) y = 6$$
$$4) y = -2x + 2$$

1 2 3 4

[illegible]



Вариант 1. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

6. Найдите коэффициент k , если прямая, заданная уравнением $y = kx - 3$, проходит через точку $(2; 1)$.

Ответ: _____

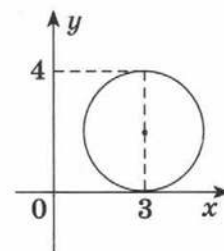
7. Укажите, какое уравнение задает окружность, изображенную на рисунке.

1) $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 4$

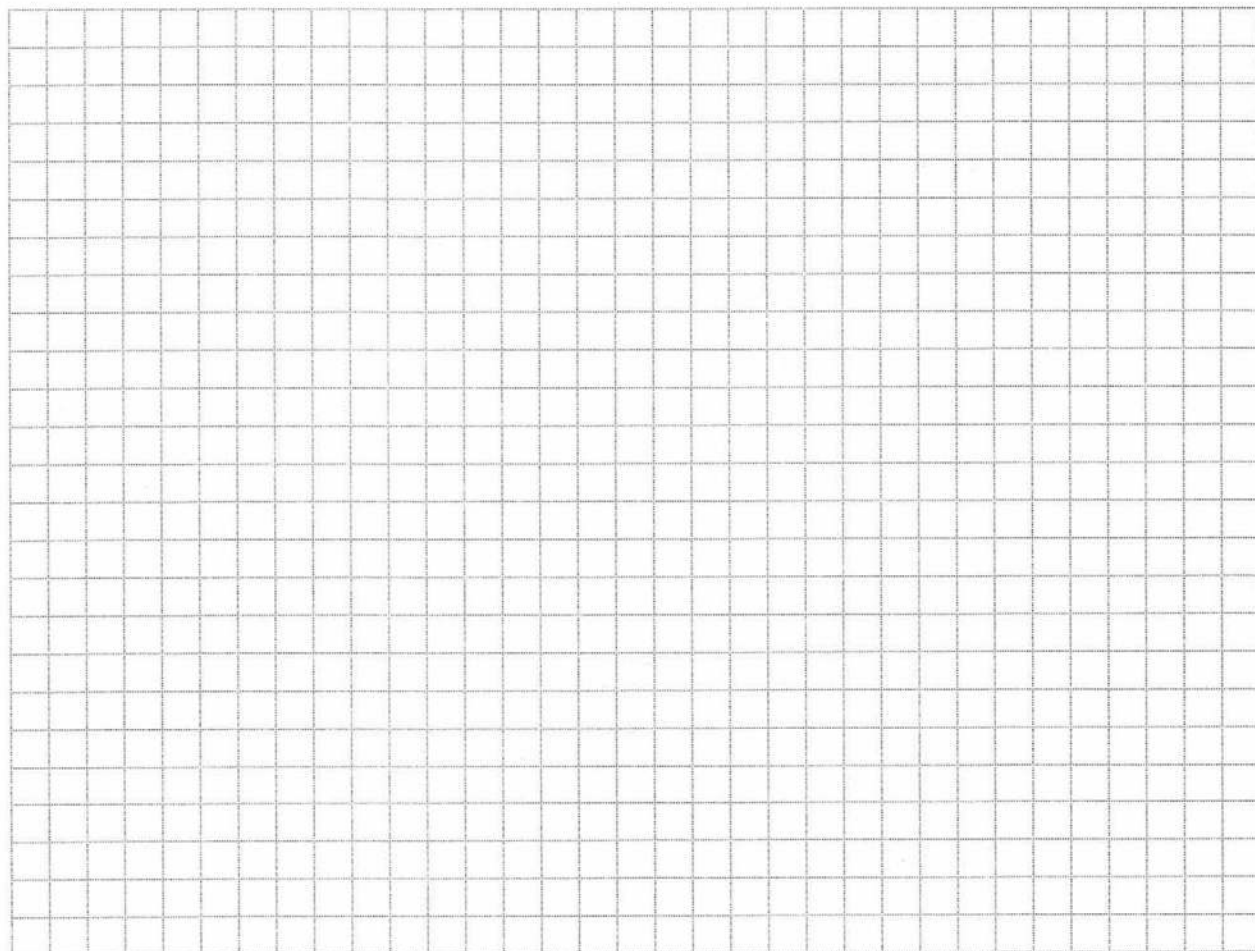
3) $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 16$

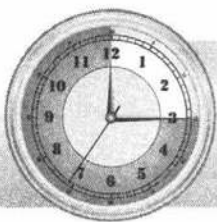
2) $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 16$

4) $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 4$



1 2 3 4





Тест 3. Уравнение окружности, уравнение прямой

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Окружность задана уравнением $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 16$. Укажите точку, лежащую на этой окружности.

1) $A(2; -3)$

3) $C(6; -5)$

2) $B(0; 1)$

4) $D(-1; 1)$

1 2 3 4

2. Окружность задана уравнением $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 16$. Укажите ординату центра этой окружности.

Ответ: _____

3. Окружность задана уравнением $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 16$. Найдите ее радиус.

Ответ: _____

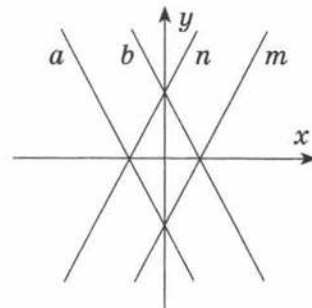
4. Какая из прямых, изображенных на рисунке, задается уравнением $y = -2x + 3$?

1) a

3) m

2) b

4) n



1 2 3 4

5. Укажите уравнение, которое задает прямую, параллельную оси абсцисс и проходящую через точку $M(-1; 5)$.

1) $x = -1$

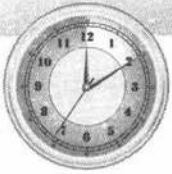
3) $-x + 5y = 0$

2) $y = 5$

4) $y = -x + 4$

1 2 3 4





Вариант 2. Часть 2

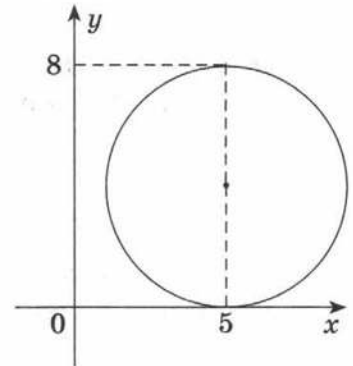
Фамилия, имя _____ Класс _____

6. Найдите коэффициент k , если прямая, заданная уравнением $y = kx + 1$, проходит через точку $(2; 7)$.

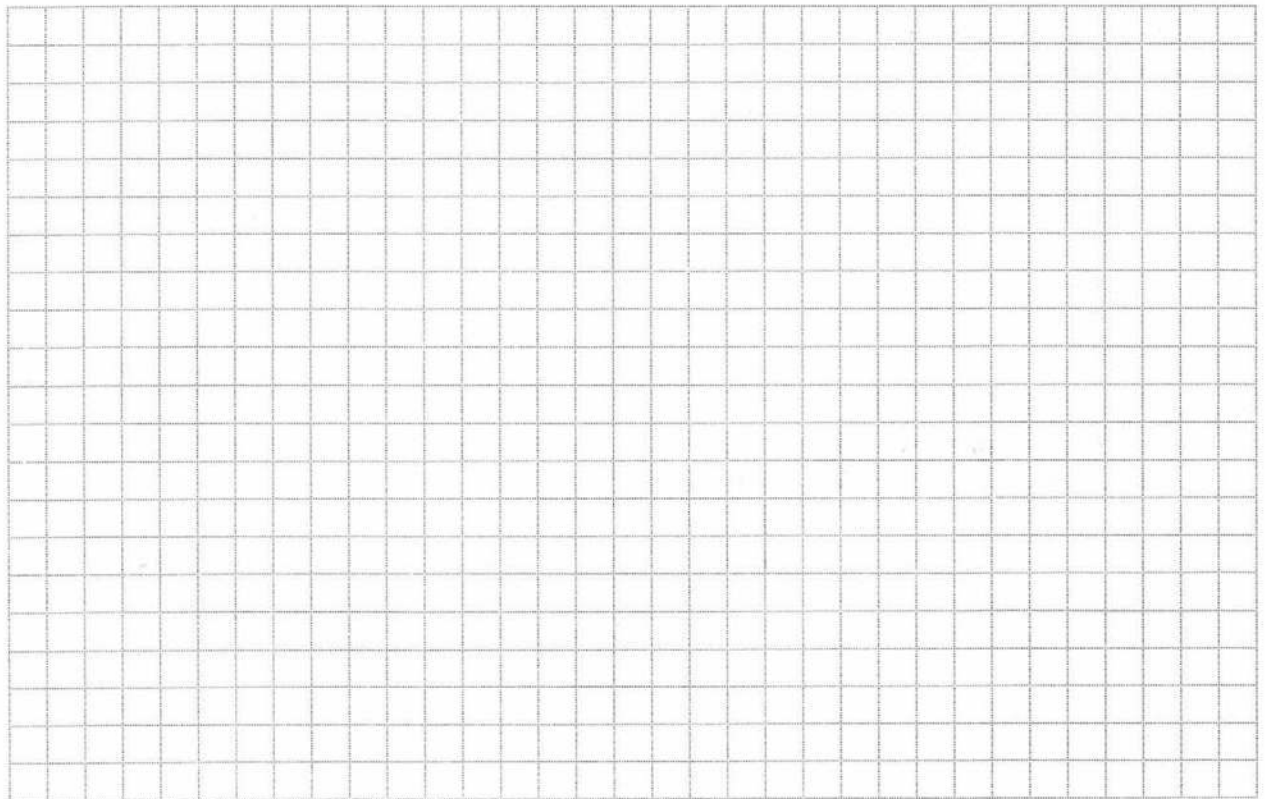
Ответ: _____

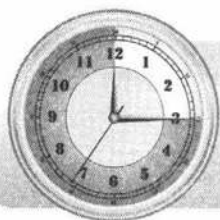
7. Укажите, какое уравнение задает окружность, изображенную на рисунке.

- 1) $(x + 5)^2 + (y + 4)^2 = 8$
- 2) $(x - 5)^2 + (y - 4)^2 = 64$
- 3) $(x - 5)^2 + (y - 4)^2 = 16$
- 4) $(x - 5)^2 + (y - 8)^2 = 16$



1 2 3 4





Тест 3. Уравнение окружности, уравнение прямой

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Окружность задана уравнением $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 9$. Укажите точку, лежащую на этой окружности.

- 1) $A(2; -2)$ 3) $C(-1; -1)$
2) $B(0; 3)$ 4) $D(3; -4)$

1 2 3 4

2. Окружность задана уравнением $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 9$. Укажите ординату центра этой окружности.

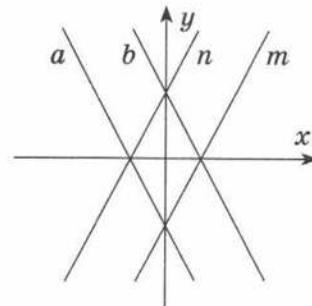
Ответ: _____

3. Окружность задана уравнением $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 9$. Найдите ее радиус.

Ответ: _____

4. Какая из прямых, изображенных на рисунке, задается уравнением $y = -2x - 3$?

- 1) a 3) m
2) b 4) n

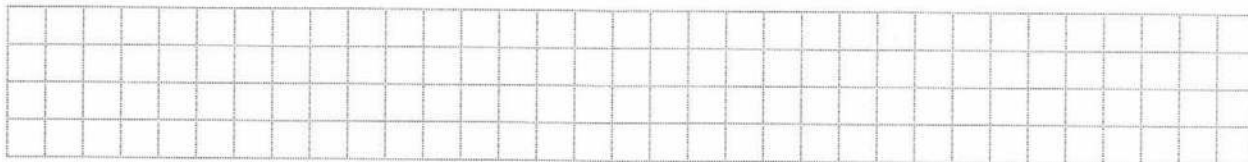


1 2 3 4

5. Укажите уравнение, которое задает прямую, параллельную оси абсцисс и проходящую через точку $M(-3; 4)$.

- 1) $-3x + 4y = 0$ 3) $y = 4$
2) $y = -3x + 5$ 4) $x = -3$

1 2 3 4





Вариант 3. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

6. Найдите коэффициент k , если прямая, заданная уравнением $y = kx + 2$, проходит через точку $(1; 6)$.

Ответ: _____

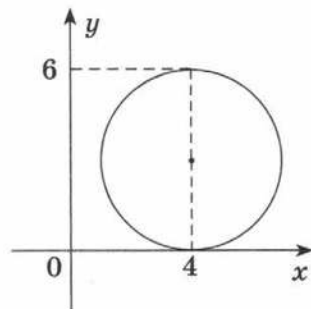
7. Укажите, какое уравнение задает окружность, изображенную на рисунке.

1) $(x - 4)^2 + (y - 6)^2 = 36$

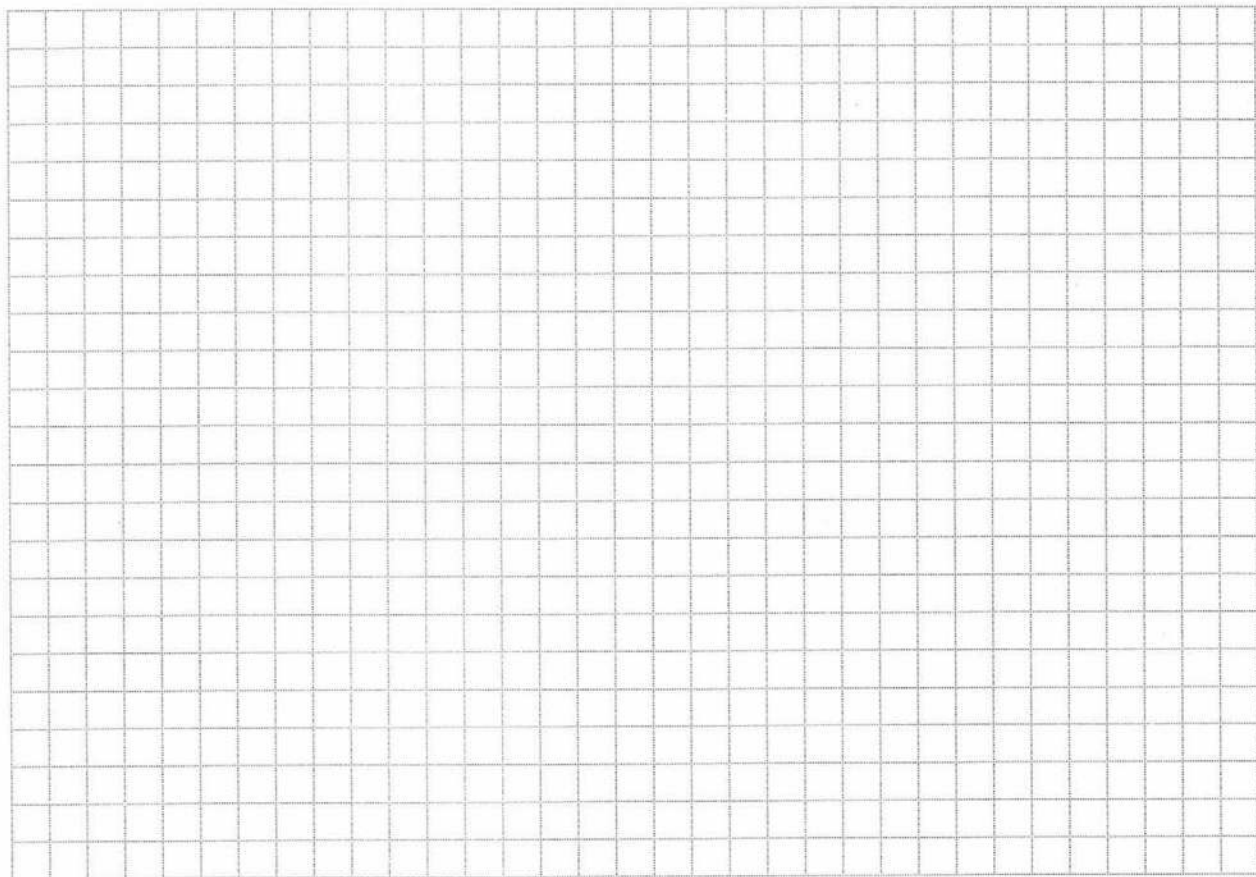
2) $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 9$

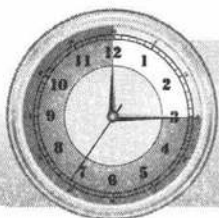
3) $(x + 4)^2 + (y + 3)^2 = 6$

4) $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 3$



1 2 3 4





Тест 3. Уравнение окружности, уравнение прямой

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Окружность задана уравнением $(x + 4)^2 + (y - 2)^2 = 4$. Укажите точку, лежащую на этой окружности.

1) $A(-2; 2)$

3) $C(-3; 1)$

2) $B(0; 2)$

4) $D(-1; 1)$

1 2 3 4

2. Окружность задана уравнением $(x + 4)^2 + (y - 2)^2 = 4$. Укажите абсциссу центра этой окружности.

Ответ: _____

3. Окружность задана уравнением $(x + 4)^2 + (y - 2)^2 = 4$. Найдите ее радиус.

Ответ: _____

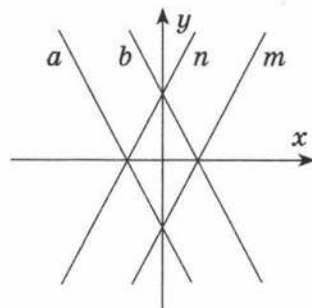
4. Какая из прямых, изображенных на рисунке, задается уравнением $y = 2x + 3$?

1) a

3) m

2) b

4) n



1 2 3 4

5. Укажите уравнение, которое задает прямую, параллельную оси ординат и проходящую через точку $M(-2; 3)$.

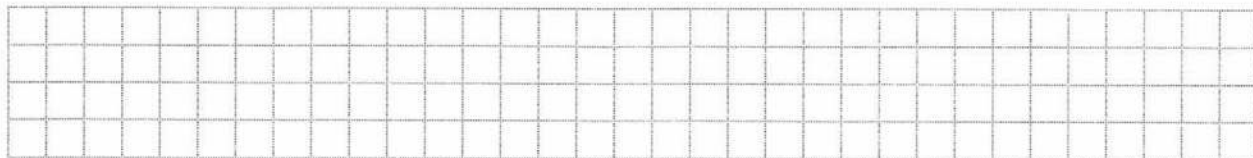
1) $y = 3$

3) $-2x + 3y = 0$

2) $x = -2$

4) $y = -2x - 1$

1 2 3 4





Вариант 4. Часть 2

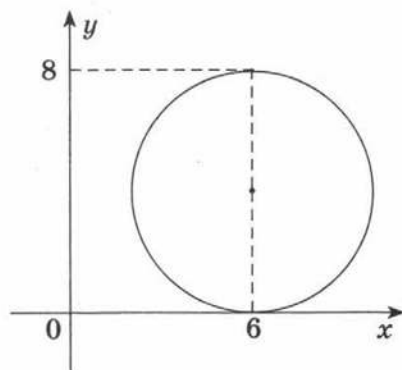
Фамилия, имя _____ Класс _____

6. Найдите коэффициент k , если прямая, заданная уравнением $y = kx - 5$, проходит через точку $(6; 1)$.

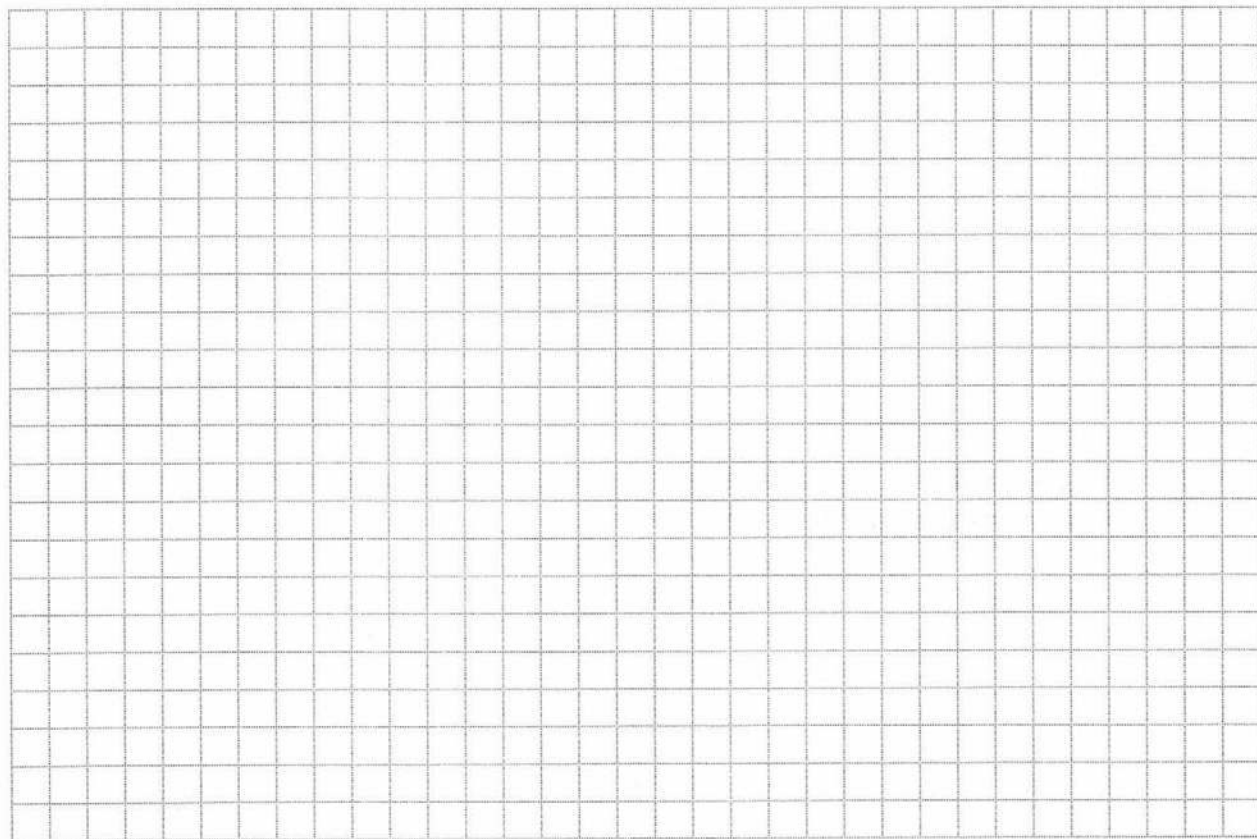
Ответ: _____

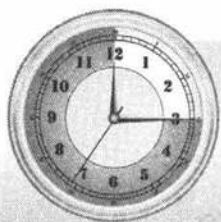
7. Укажите, какое уравнение задает окружность, изображенную на рисунке.

- 1) $(x - 6)^2 + (y - 8)^2 = 16$
- 2) $(x + 6)^2 + (y + 4)^2 = 8$
- 3) $(x - 6)^2 + (y - 4)^2 = 4$
- 4) $(x - 6)^2 + (y - 4)^2 = 16$



1 2 3 4





Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Скалярное произведение векторов

Тест 4. Синус, косинус, тангенс угла. Координаты точки

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

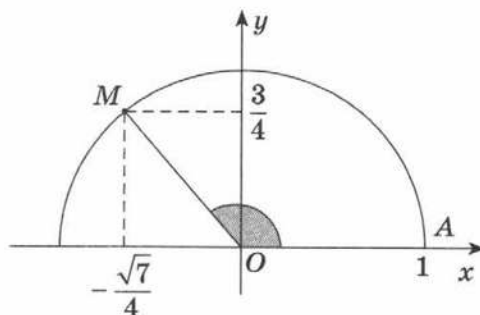
1. На рисунке изображена точка M , лежащая на единичной окружности, $\angle MOA = \beta$. Укажите верные равенства.

1) $\sin \beta = \frac{3}{4}$

3) $\sin \beta = -\frac{\sqrt{7}}{4}$

2) $\cos \beta = \frac{3}{4}$

4) $\cos \beta = -\frac{\sqrt{7}}{4}$



1 2 3 4

2. Углы α и β — смежные, $\sin \alpha = 0,2$. Найдите $\sin \beta$.

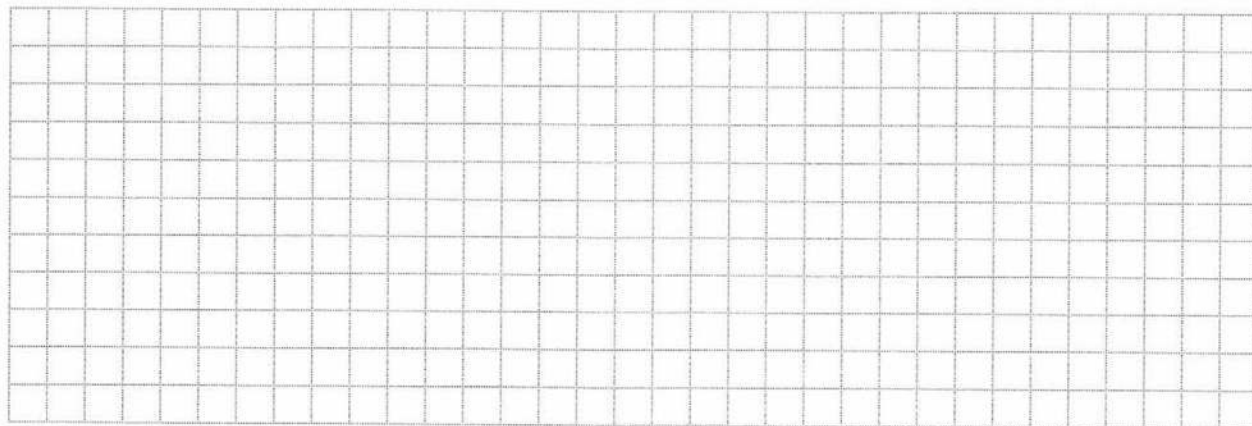
Ответ: _____

3. Углы α и β — смежные, $\cos \beta = 0,4$. Найдите $\cos \alpha$.

Ответ: _____

4. Найдите $\cos^2 \alpha$, если известно, что $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

Ответ: _____



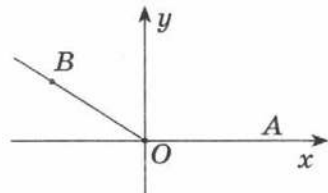


Вариант 1. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

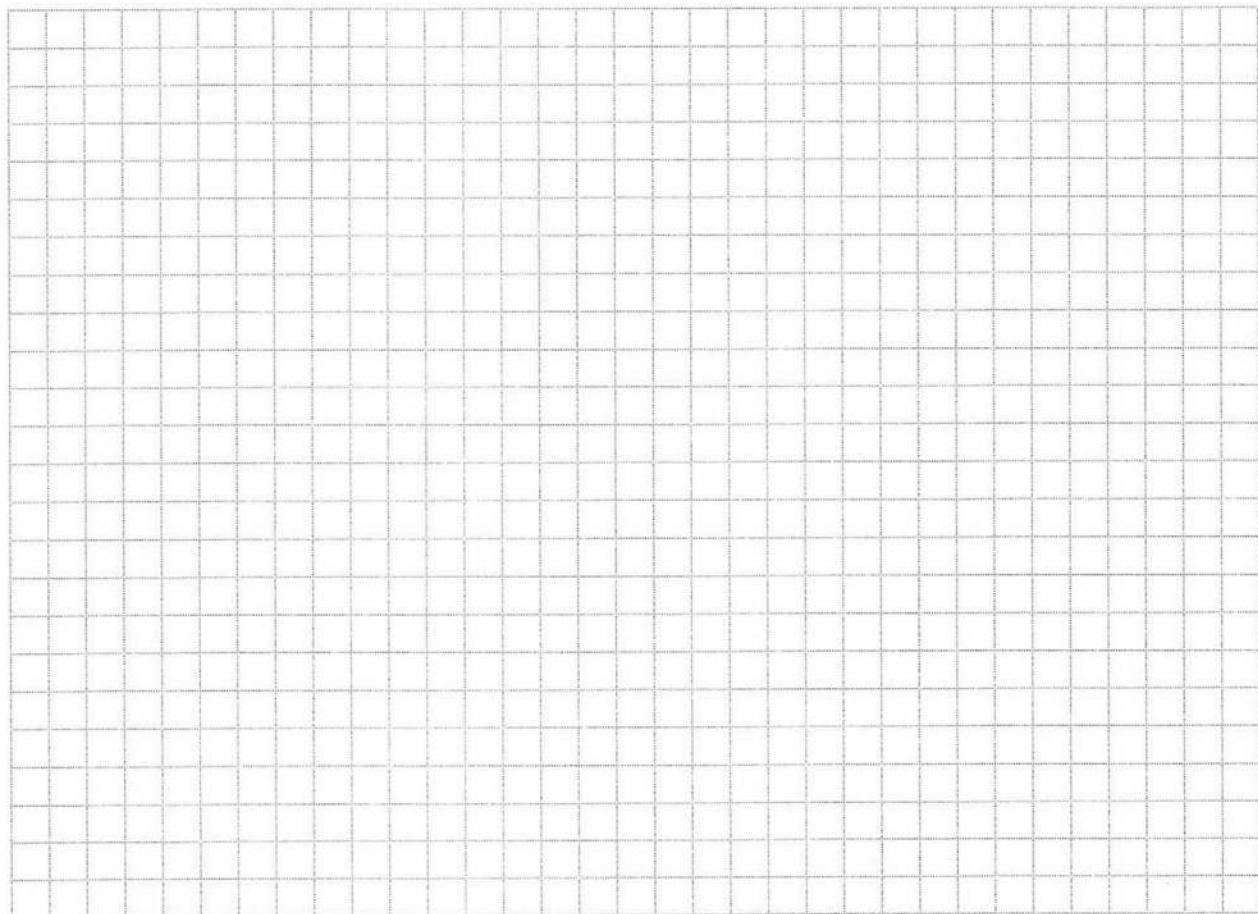
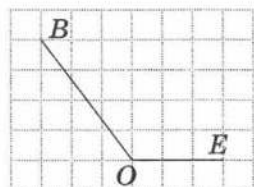
5. На рисунке $\angle BOA = 150^\circ$, $OB = 4$. Найдите абсциссу точки B .

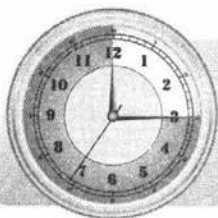
Ответ: _____



6. Найдите тангенс угла BOE , изображенного на рисунке.

Ответ: _____





Тест 4. Синус, косинус, тангенс угла. Координаты точки

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

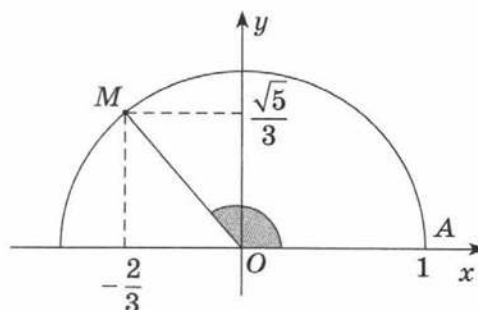
1. На рисунке изображена точка M , лежащая на единичной окружности, $\angle MOA = \beta$. Укажите верные равенства.

1) $\sin \beta = -\frac{2}{3}$

3) $\sin \beta = \frac{\sqrt{5}}{3}$

2) $\cos \beta = -\frac{2}{3}$

4) $\cos \beta = \frac{\sqrt{5}}{3}$



1 2 3 4

2. Углы α и β — смежные, $\sin \alpha = 0,6$. Найдите $\sin \beta$.

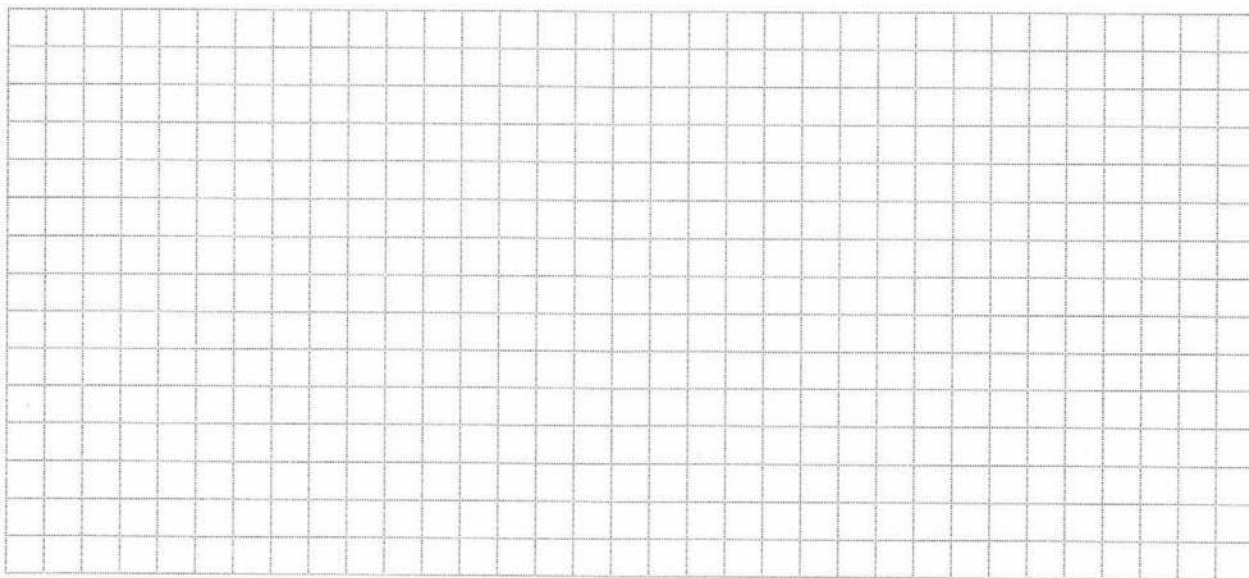
Ответ: _____

3. Углы α и β — смежные, $\cos \beta = 0,7$. Найдите $\cos \alpha$.

Ответ: _____

4. Найдите $\sin^2 \alpha$, если известно, что $\cos \alpha = -\frac{3}{4}$.

Ответ: _____



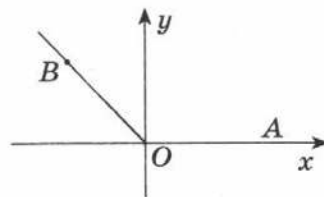


Вариант 2. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

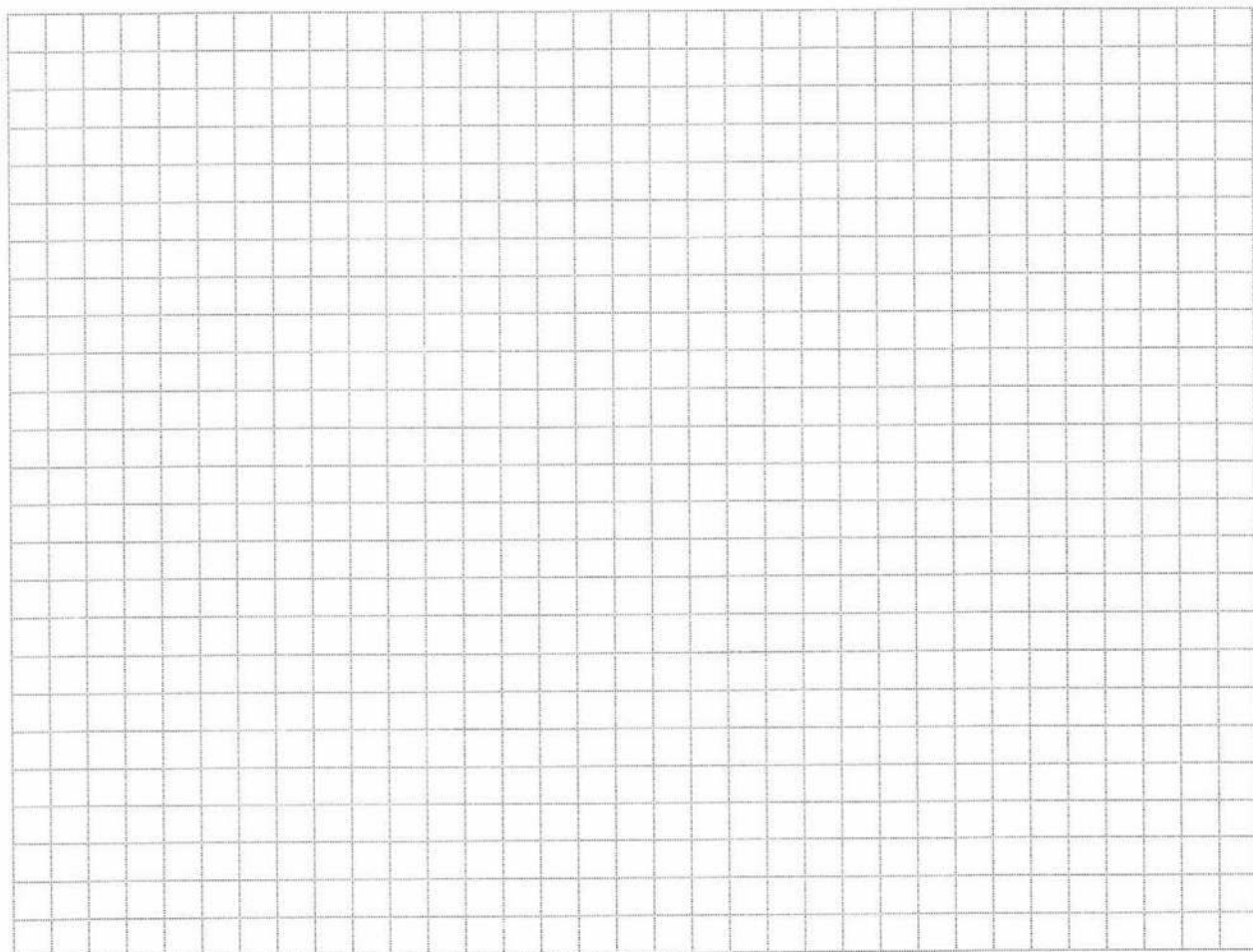
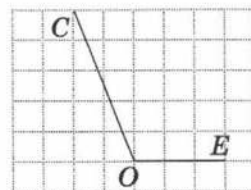
5. На рисунке $\angle BOA = 135^\circ$, $OB = 4$. Найдите ординату точки B .

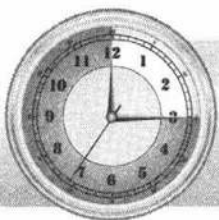
Ответ: _____



6. Найдите тангенс угла COE , изображенного на рисунке.

Ответ: _____





Тест 4. Синус, косинус, тангенс угла. Координаты точки

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

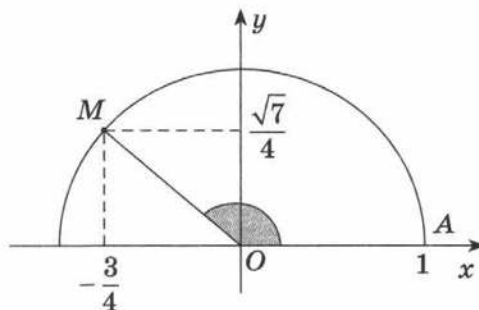
1. На рисунке изображена точка M , лежащая на единичной окружности, $\angle MOA = \beta$. Укажите верные равенства.

1) $\sin \beta = -\frac{3}{4}$

3) $\cos \beta = \frac{\sqrt{7}}{4}$

2) $\cos \beta = -\frac{3}{4}$

4) $\sin \beta = \frac{\sqrt{7}}{4}$



1 2 3 4

2. Углы α и β — смежные, $\sin \alpha = 0,3$. Найдите $\sin \beta$.

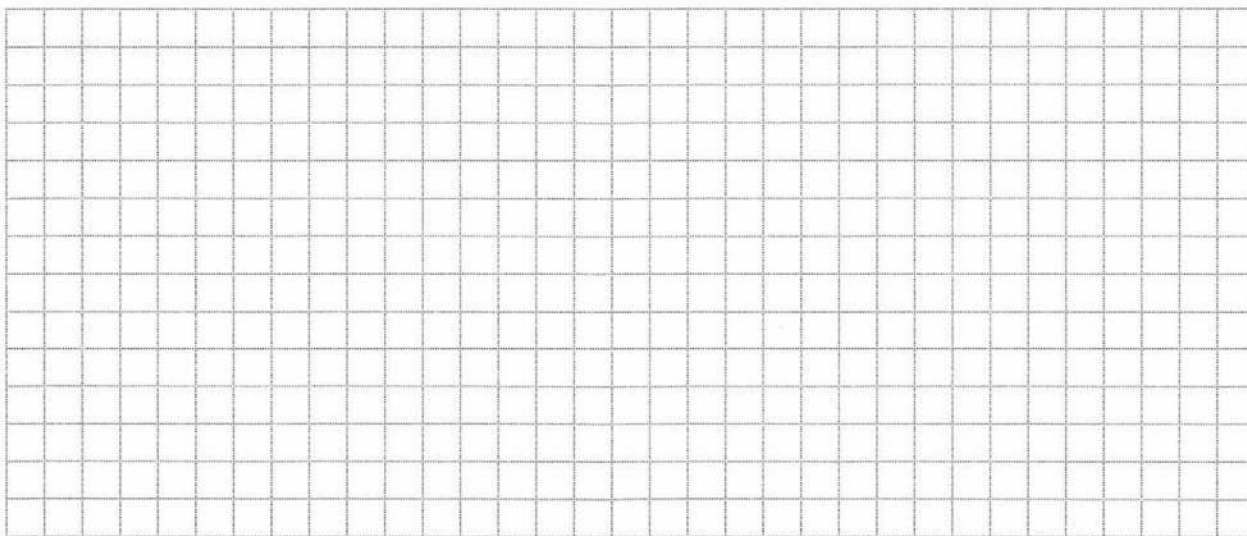
Ответ: _____

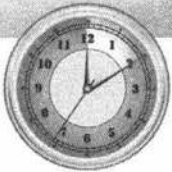
3. Углы α и β — смежные, $\cos \beta = 0,2$. Найдите $\cos \alpha$.

Ответ: _____

4. Найдите $\sin^2 \alpha$, если известно, что $\cos \alpha = \frac{2}{3}$.

Ответ: _____



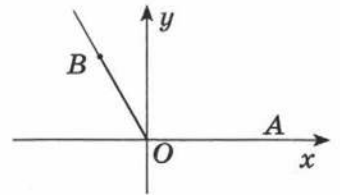


Вариант 3. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

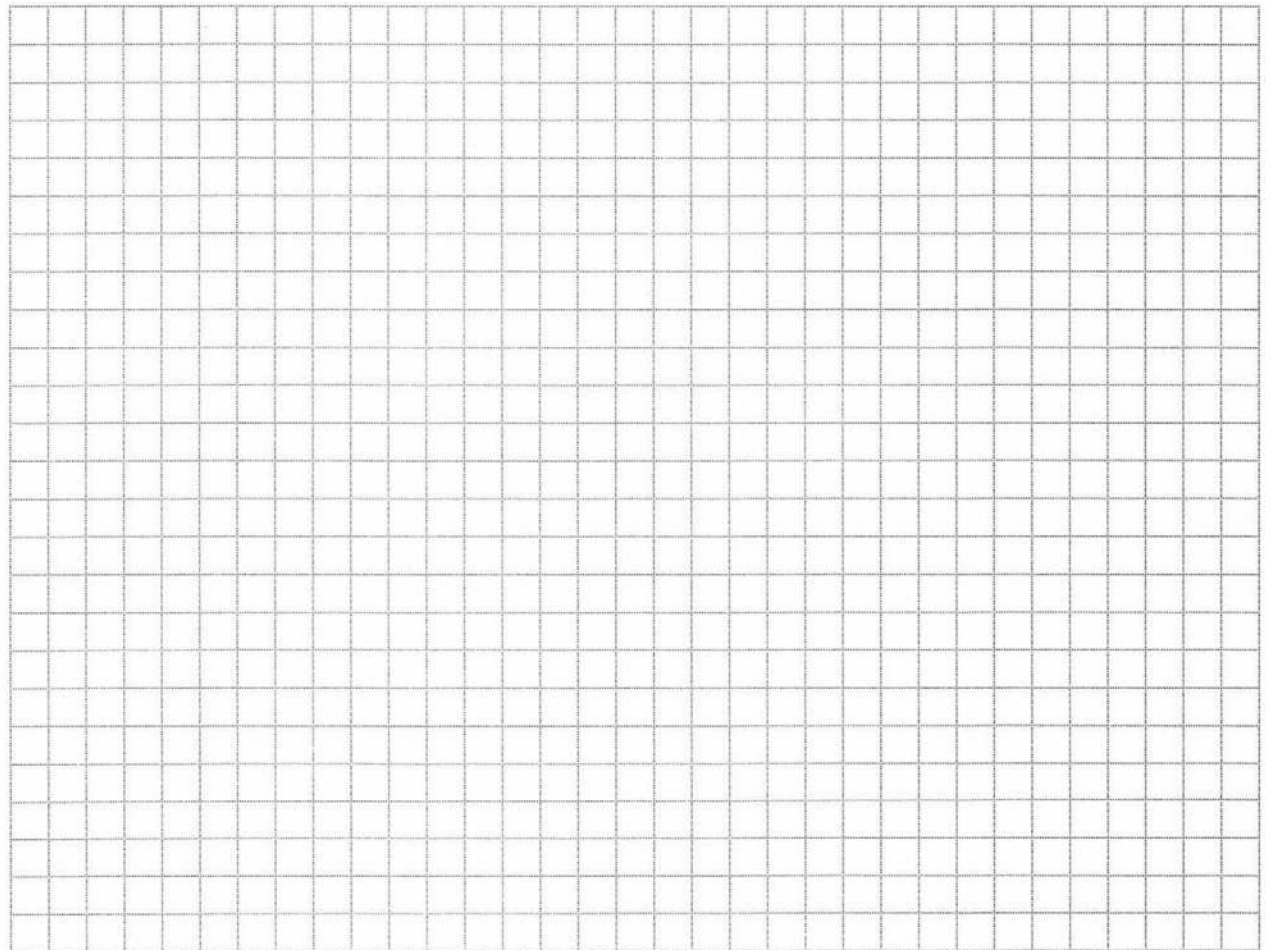
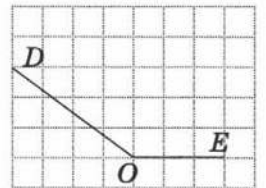
5. На рисунке $\angle BOA = 120^\circ$, $OB = 6$. Найдите ординату точки B .

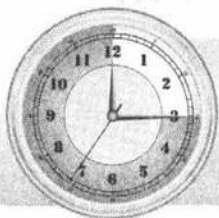
Ответ: _____



6. Найдите тангенс угла DOE , изображенного на рисунке.

Ответ: _____





Тест 4. Синус, косинус, тангенс угла. Координаты точки

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

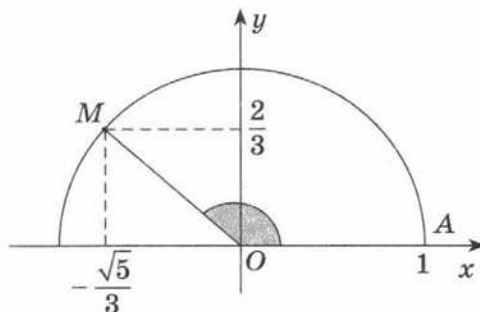
1. На рисунке изображена точка M , лежащая на единичной окружности, $\angle MOA = \beta$. Укажите верные равенства.

1) $\sin \beta = \frac{2}{3}$

3) $\cos \beta = -\frac{\sqrt{5}}{3}$

2) $\cos \beta = \frac{2}{3}$

4) $\sin \beta = -\frac{\sqrt{5}}{3}$



1 2 3 4

2. Углы α и β — смежные, $\sin \alpha = 0,4$. Найдите $\sin \beta$.

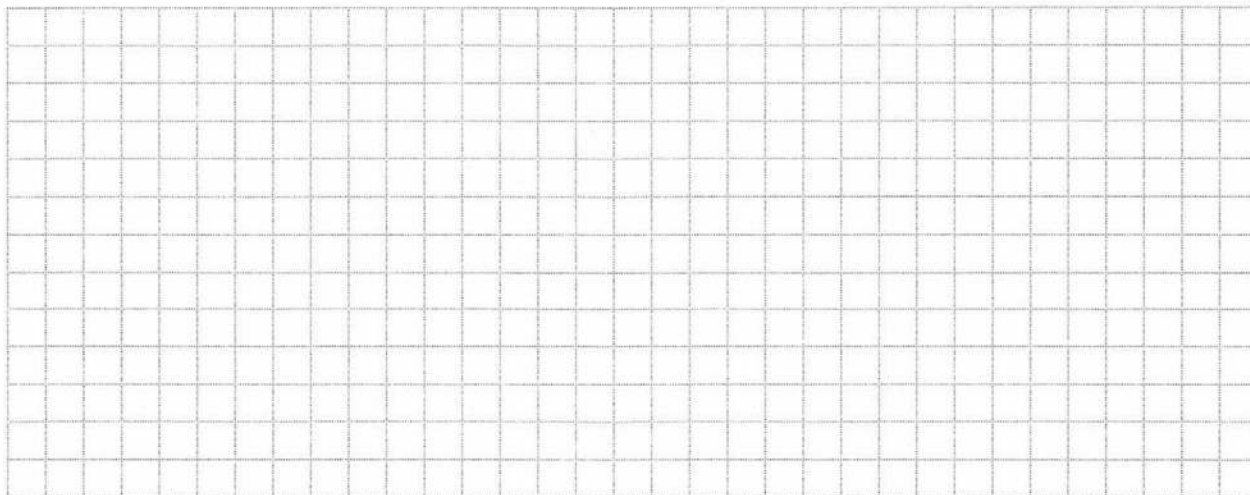
Ответ: _____

3. Углы α и β — смежные, $\cos \beta = 0,3$. Найдите $\cos \alpha$.

Ответ: _____

4. Найдите $\cos^2 \alpha$, если известно, что $\sin \alpha = \frac{1}{4}$.

Ответ: _____



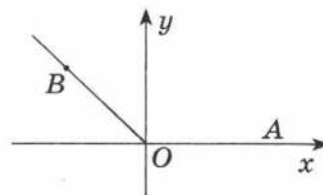


Вариант 4. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

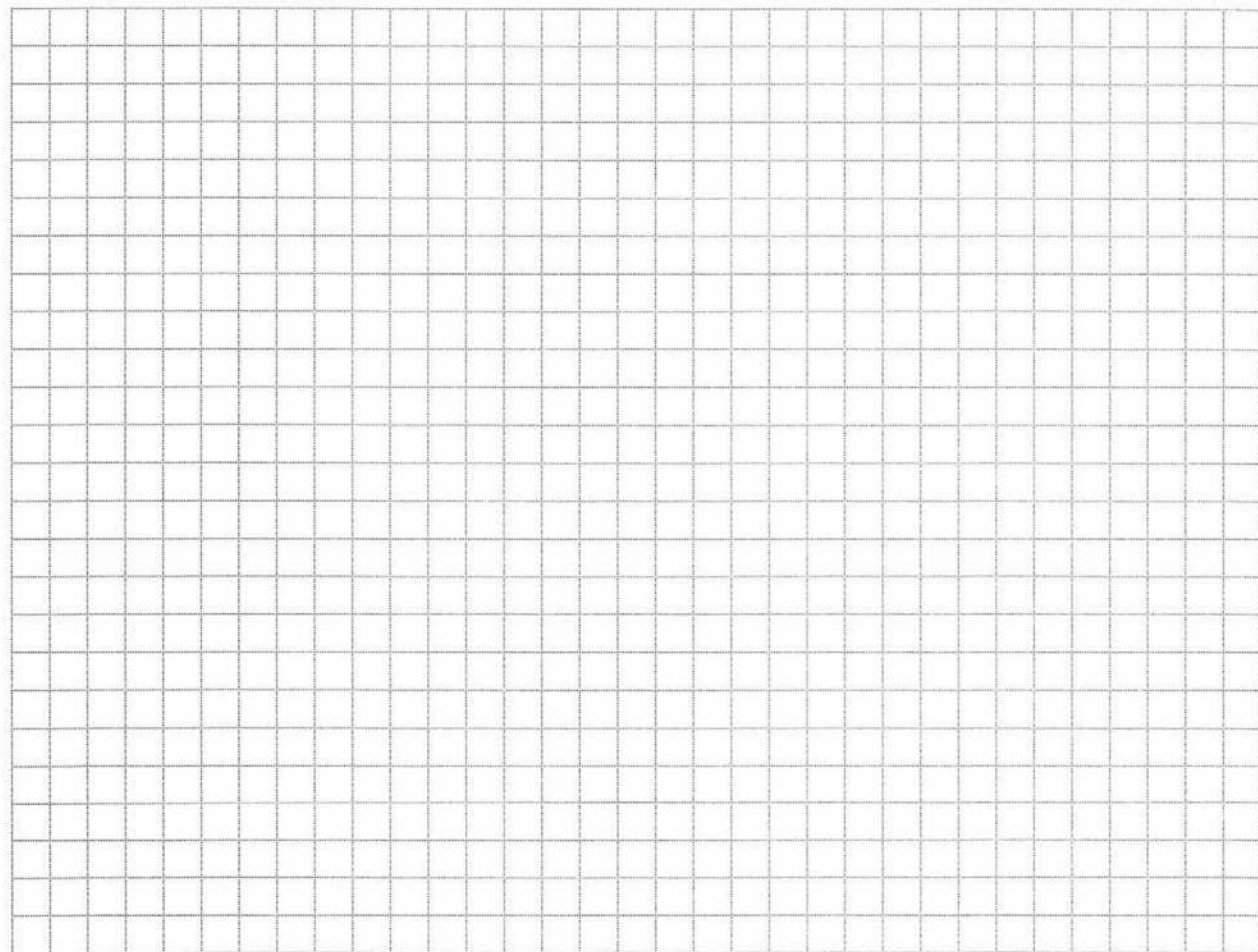
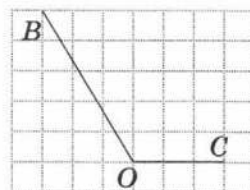
5. На рисунке $\angle BOA = 135^\circ$, $OB = 6$. Найдите абсциссу точки B .

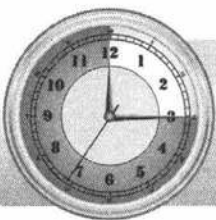
Ответ: _____



6. Найдите тангенс угла BOC , изображенного на рисунке.

Ответ: _____





Тест 5. Площадь треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

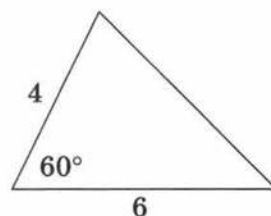
1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь треугольника.

1) 12

3) $12\sqrt{3}$

2) 6

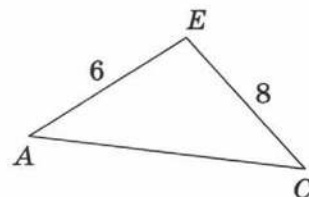
4) $6\sqrt{3}$



1 2 3 4

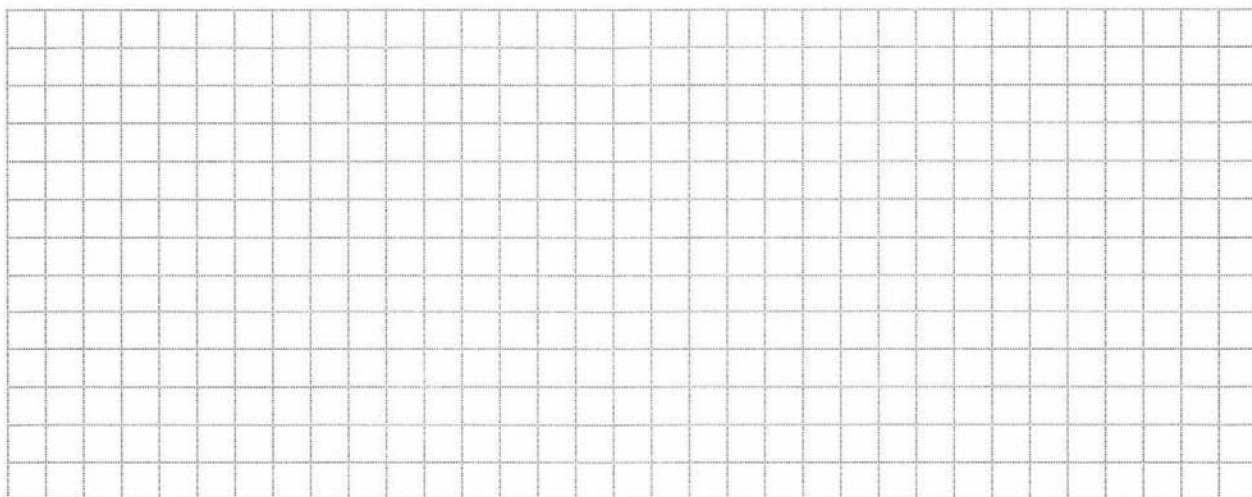
2. В треугольнике ACE , изображенном на рисунке, найдите синус угла A , если синус угла C равен $\frac{1}{4}$.

Ответ: _____



3. Найдите основание равнобедренного треугольника, если его боковая сторона равна 5, а косинус угла между боковыми сторонами равен $\frac{1}{5}$.

Ответ: _____





Вариант 1. Часть 2

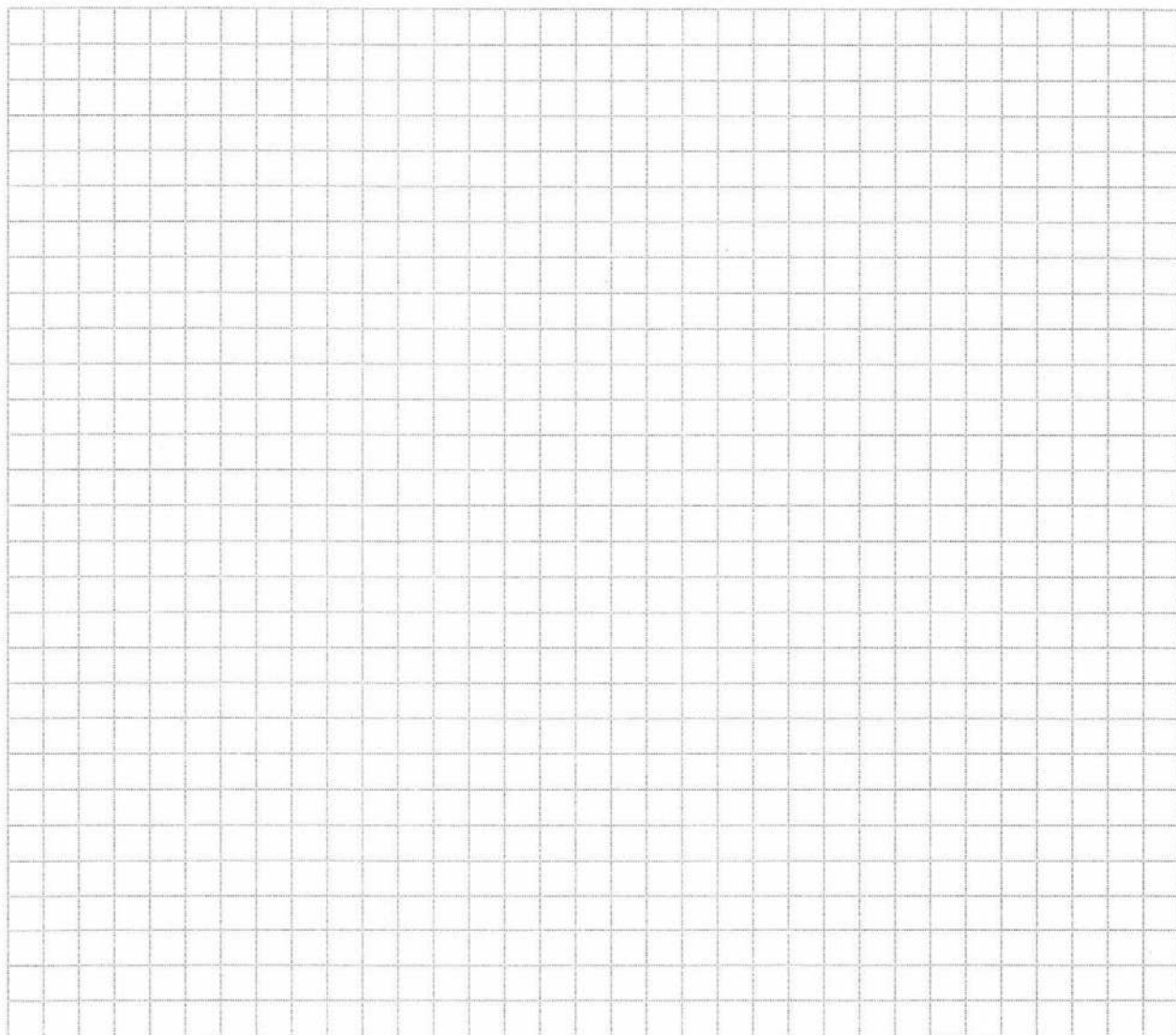
Фамилия, имя _____ Класс _____

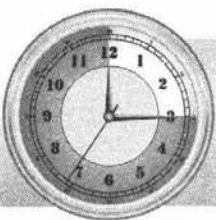
4. Найдите площадь параллелограмма, если его диагонали равны $6\sqrt{3}$ и 8, а угол между диагоналями равен 60° .

Ответ: _____

5. Найдите большую сторону параллелограмма, если его диагонали равны 10 и 6, а косинус угла между ними равен $\frac{1}{15}$.

Ответ: _____





Тест 5. Площадь треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

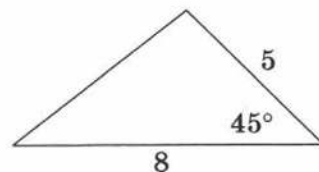
1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь треугольника.

1) 20

3) $10\sqrt{2}$

2) 10

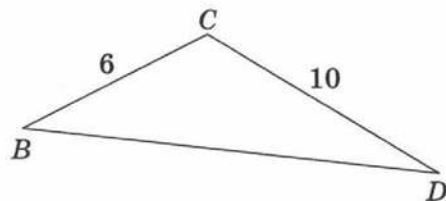
4) $20\sqrt{2}$



1 2 3 4

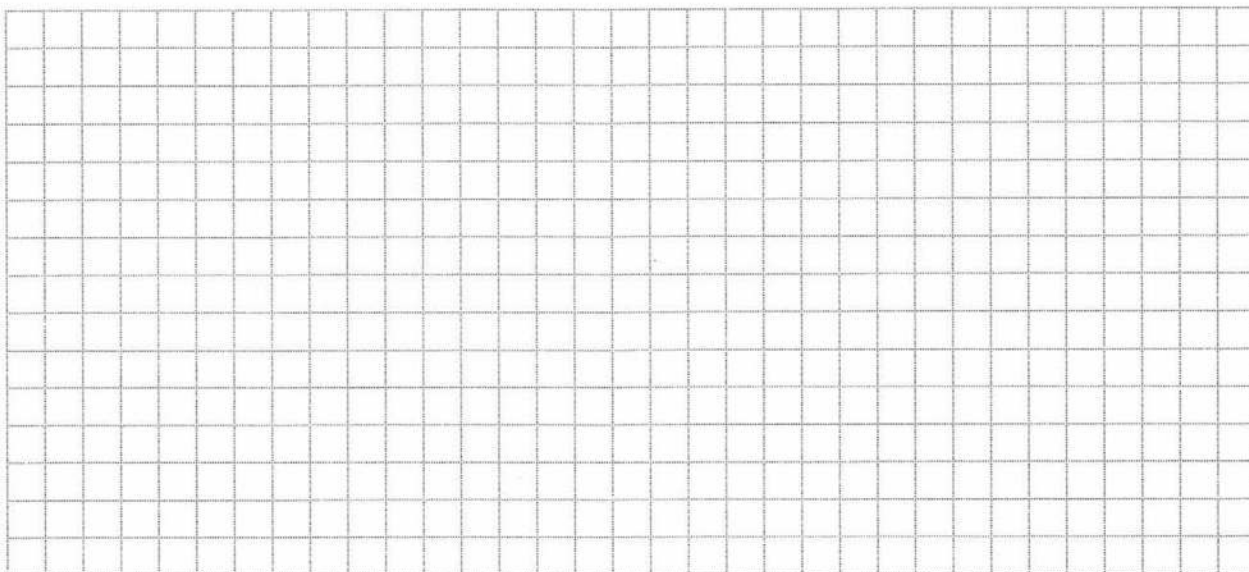
2. В треугольнике BCD , изображенном на рисунке, найдите синус угла D , если синус угла B равен $\frac{1}{3}$.

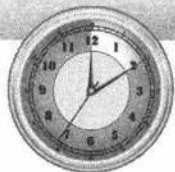
Ответ: _____



3. Найдите основание равнобедренного треугольника, если его боковая сторона равна 6, а косинус угла между боковыми сторонами равен $\frac{2}{3}$.

Ответ: _____





Вариант 2. Часть 2

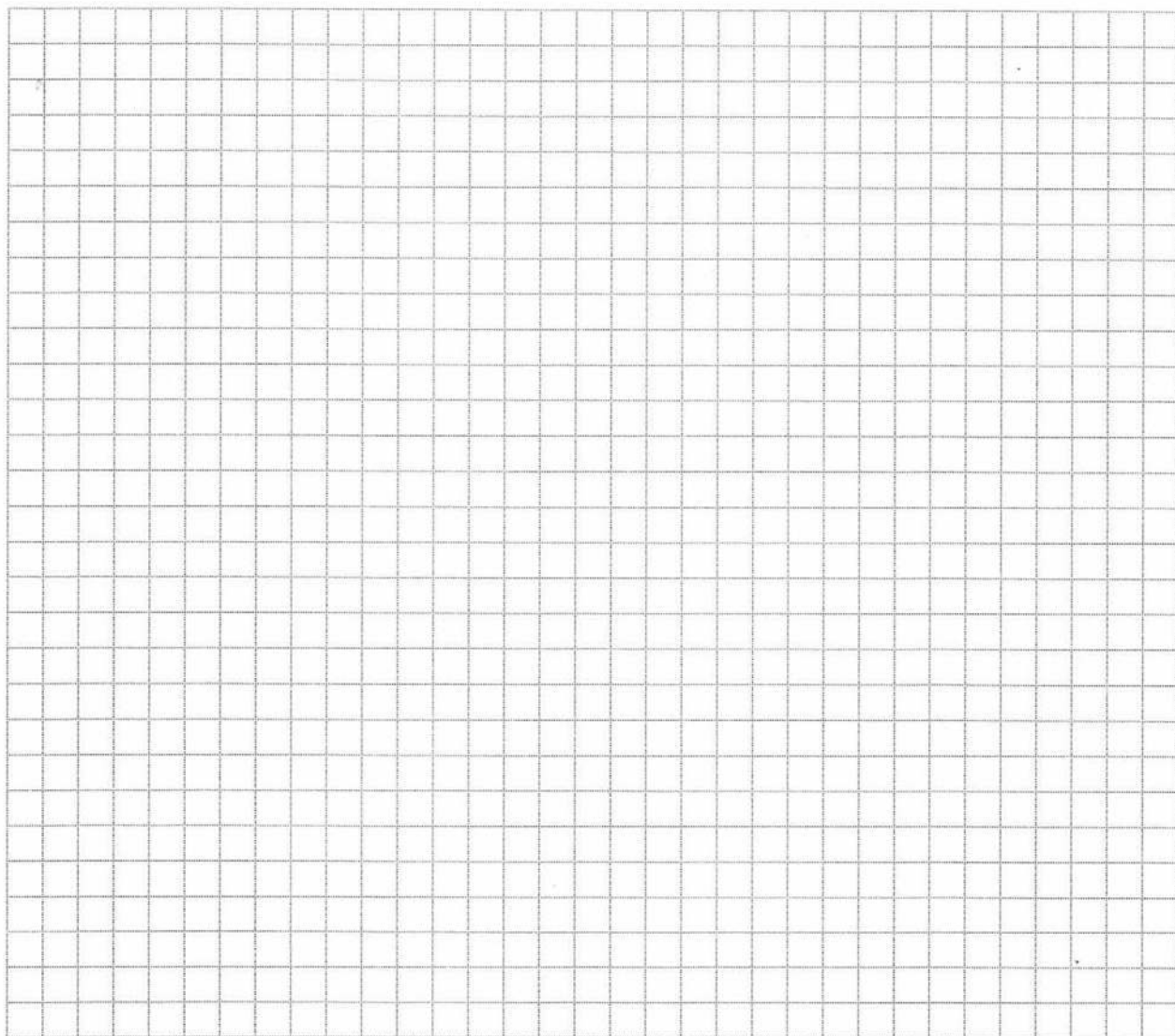
Фамилия, имя _____ Класс _____

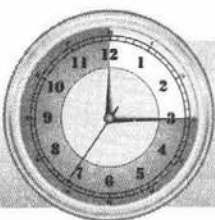
4. Найдите площадь параллелограмма, если его диагонали равны $8\sqrt{2}$ и 10, а угол между диагоналями равен 45° .

Ответ: _____

5. Найдите меньшую сторону параллелограмма, если его диагонали равны 10 и 12, а косинус угла между ними равен $\frac{1}{5}$.

Ответ: _____





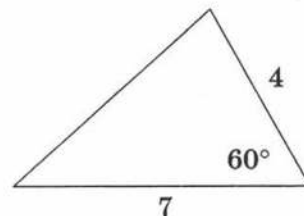
Тест 5. Площадь треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь треугольника.

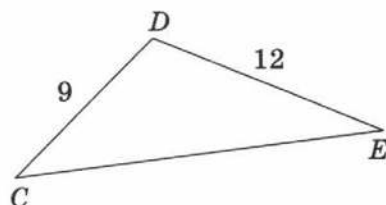
- 1) 7 3) 14
2) $7\sqrt{3}$ 4) $14\sqrt{3}$



1 2 3 4

2. В треугольнике CDE , изображенном на рисунке, найдите синус угла E , если синус угла C равен $\frac{1}{3}$.

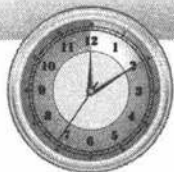
Ответ: _____



3. Найдите основание равнобедренного треугольника, если его боковая сторона равна 3, а косинус угла между боковыми сторонами равен $\frac{1}{3}$.

Ответ: _____





Вариант 3. Часть 2

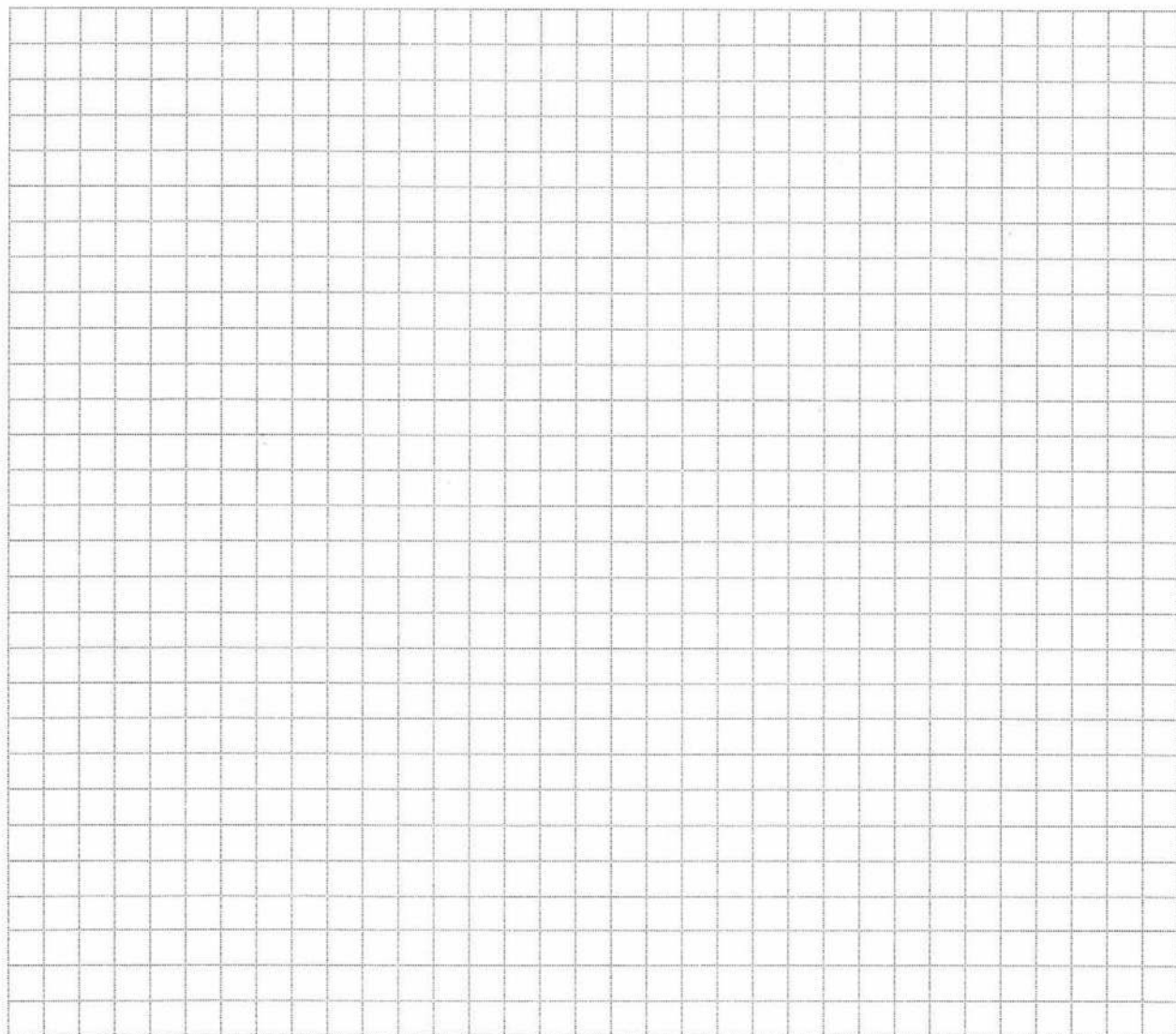
Фамилия, имя _____ Класс _____

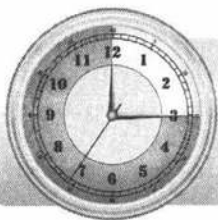
4. Найдите площадь параллелограмма, если его диагонали равны $4\sqrt{3}$ и 8, а угол между диагоналями равен 60° .

Ответ: _____

5. Найдите меньшую сторону параллелограмма, если его диагонали равны 14 и 16, а косинус угла между ними равен $\frac{2}{7}$.

Ответ: _____





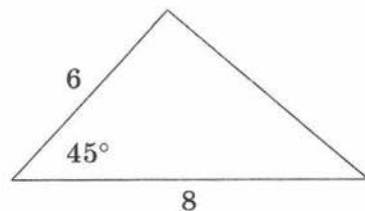
Тест 5. Площадь треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь треугольника.

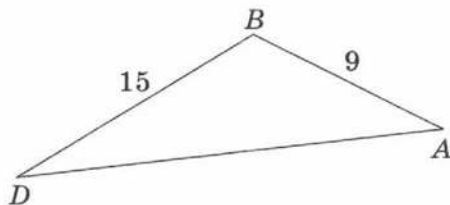
- 1) 24 3) $24\sqrt{2}$
2) 12 4) $12\sqrt{2}$



1 2 3 4

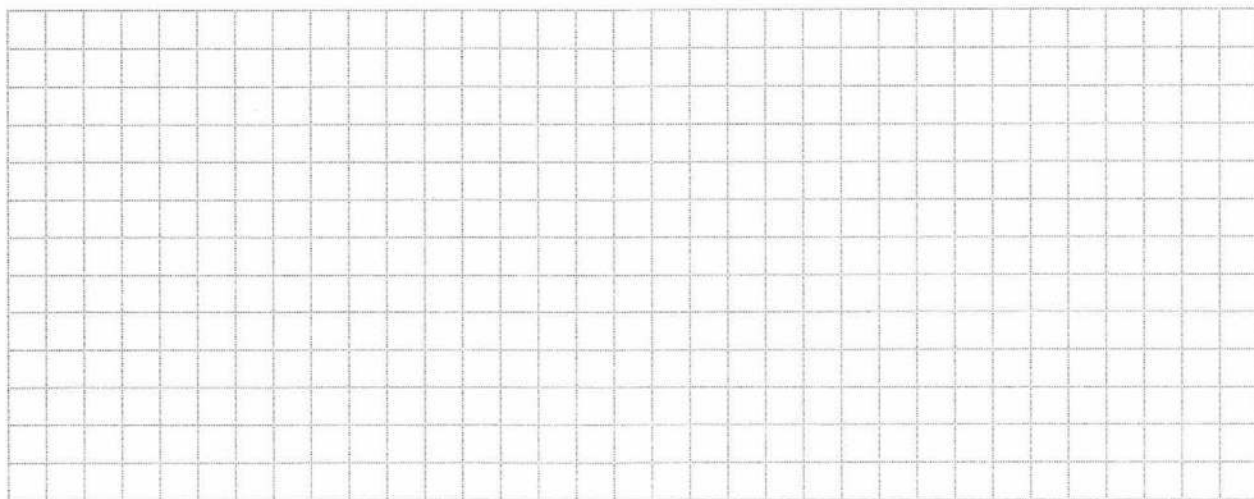
2. В треугольнике BAD , изображенном на рисунке, найдите синус угла A , если синус угла D равен $\frac{1}{5}$.

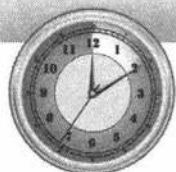
Ответ: _____



3. Найдите основание равнобедренного треугольника, если его боковая сторона равна 5, а косинус угла между боковыми сторонами равен $\frac{3}{5}$.

Ответ: _____





Вариант 4. Часть 2

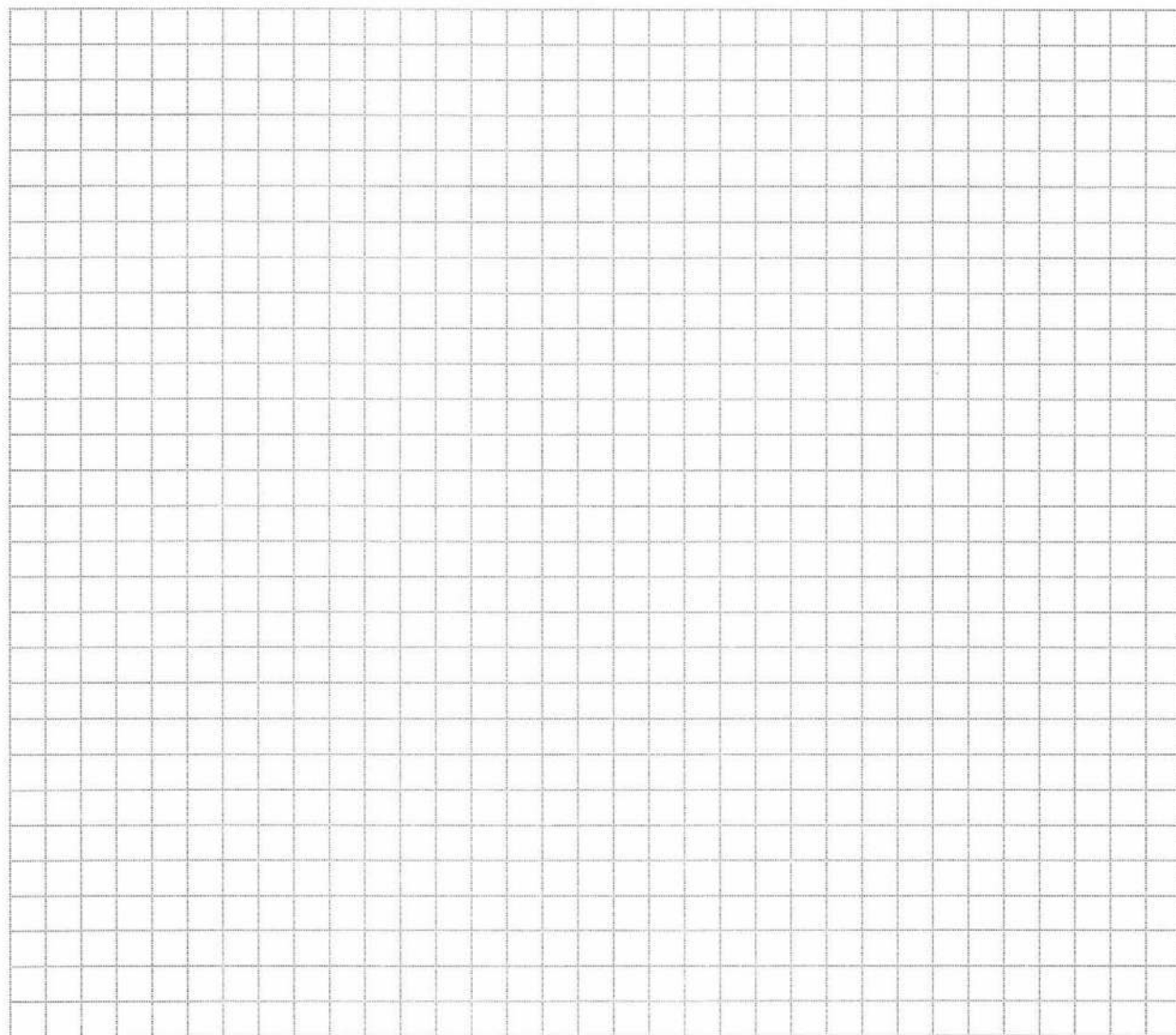
Фамилия, имя _____ Класс _____

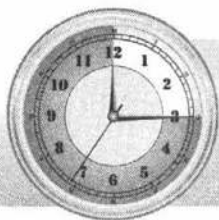
4. Найдите площадь параллелограмма, если его диагонали равны $6\sqrt{2}$ и 4, а угол между диагоналями равен 45° .

Ответ: _____

5. Найдите бо́льшую сторону параллелограмма, если его диагонали равны 10 и 8, а косинус угла между ними равен $\frac{1}{5}$.

Ответ: _____





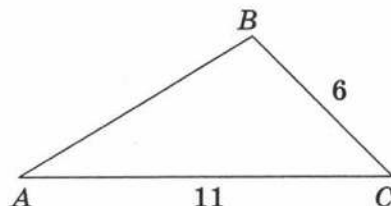
Тест 6. Скалярное произведение векторов

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. В треугольнике, изображенном на рисунке, косинус угла C равен $\frac{1}{3}$. Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{CA}$ и $\overrightarrow{CB}$.

Ответ: _____



2. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}\{2; -3\}$ и $\vec{b}\{4; 2\}$.

Ответ: _____

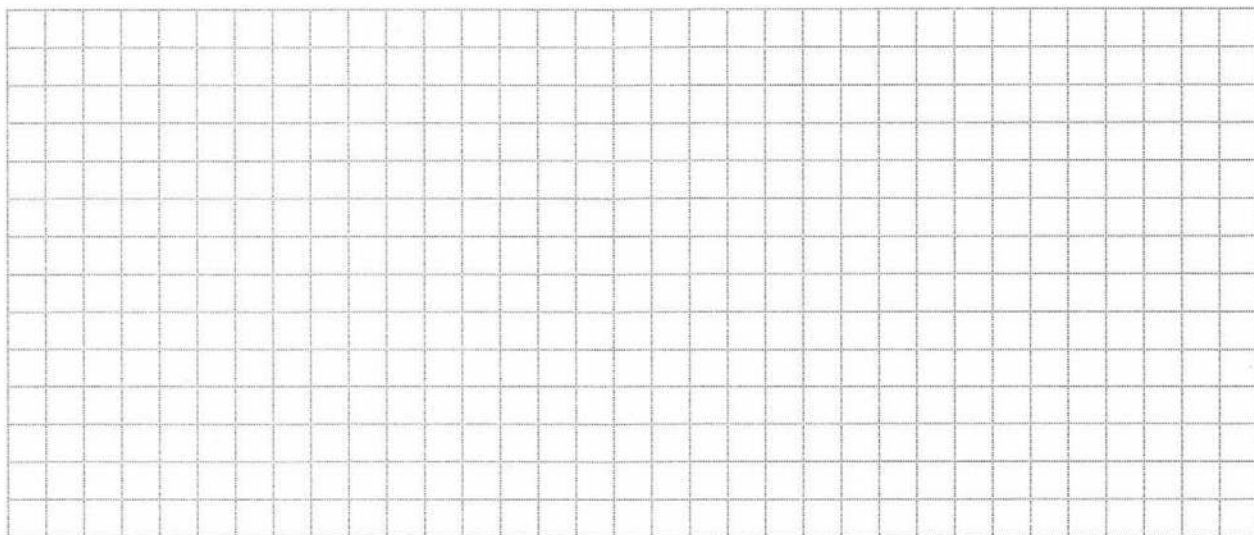
3. Треугольник MAV — равнобедренный с основанием AB , его боковая сторона равна 6. Найдите косинус угла между векторами $\overrightarrow{MA}$ и $\overrightarrow{MB}$, если $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 12$.

Ответ: _____

4. Какие из указанных векторов перпендикулярны?

- 1) $\vec{a}\{2; 1\}$ и $\vec{b}\{-3; 4\}$ 3) $\vec{c}\{-2; 3\}$ и $\vec{d}\{4; 6\}$
2) $\vec{m}\{2; -3\}$ и $\vec{n}\{6; 4\}$ 4) $\vec{h}\{4; -6\}$ и $\vec{l}\{4; 6\}$

1 2 3 4





Вариант 1. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

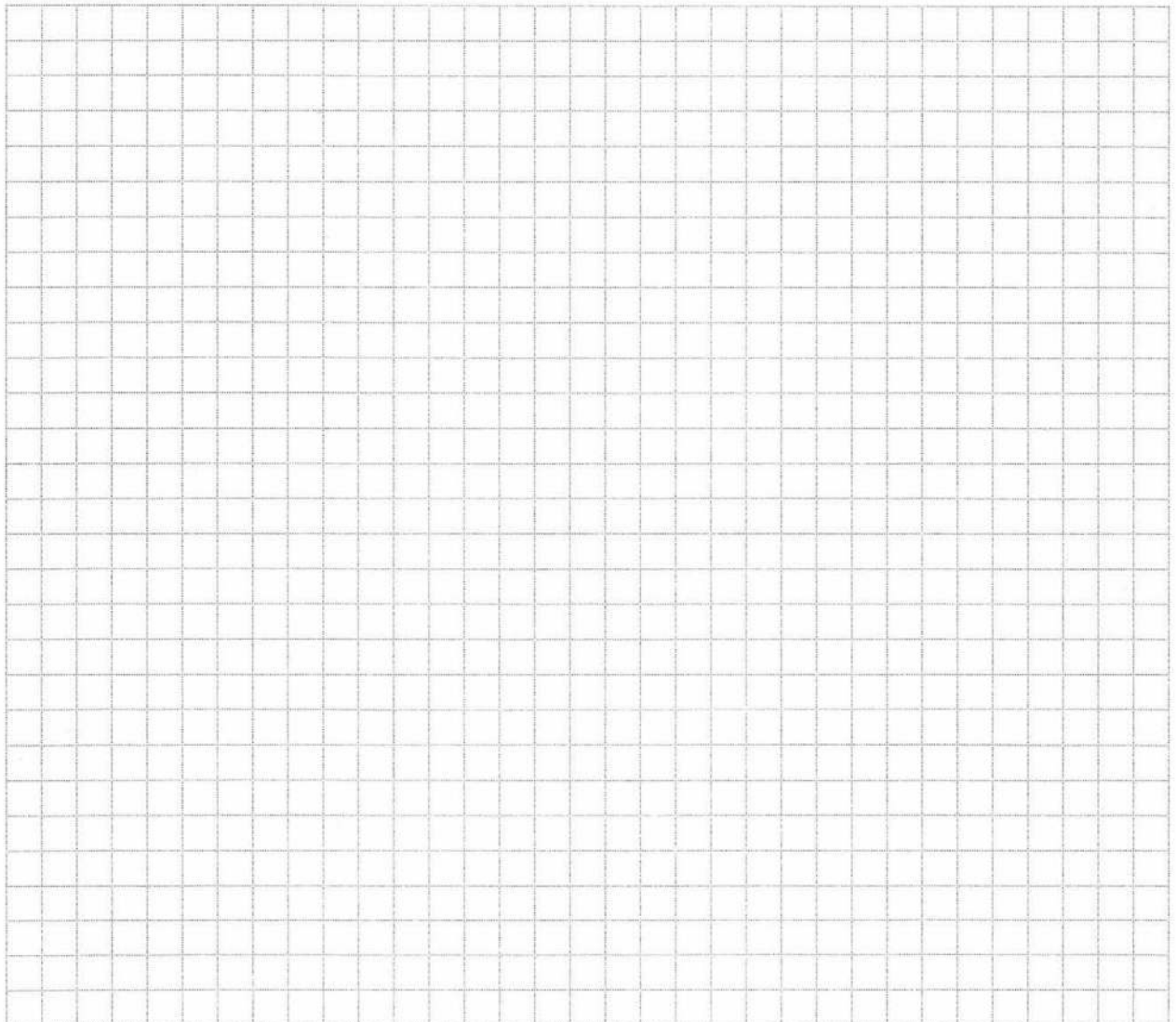
5. В ромбе $ABCD$ сторона равна 6, $\angle B = 45^\circ$. Найдите $\overline{CB} \cdot \overline{CD}$.

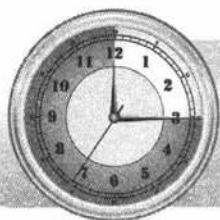
Ответ: _____

6. Даны векторы $\overline{AB}\{2; 6\}$ и $\overline{BC}\{-3; 1\}$. Определите вид треугольника ABC .

- 1) остроугольный
- 2) тупоугольный
- 3) прямоугольный

Ответ: _____





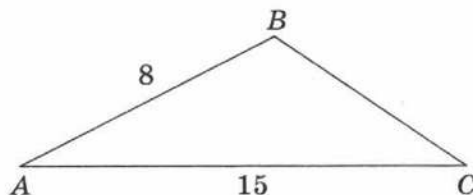
Тест 6. Скалярное произведение векторов

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. В треугольнике, изображенном на рисунке, косинус угла A равен $\frac{2}{3}$. Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AC}$ и $\overrightarrow{AB}$.

Ответ: _____



2. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}\{3; 5\}$ и $\vec{b}\{-2; 1\}$.

Ответ: _____

3. Треугольник KBC — равнобедренный с основанием BC , его боковая сторона равна 8. Найдите косинус угла между векторами $\overrightarrow{KB}$ и $\overrightarrow{KC}$, если $\overrightarrow{KB} \cdot \overrightarrow{KC} = 16$.

Ответ: _____

4. Какие из указанных векторов перпендикулярны?

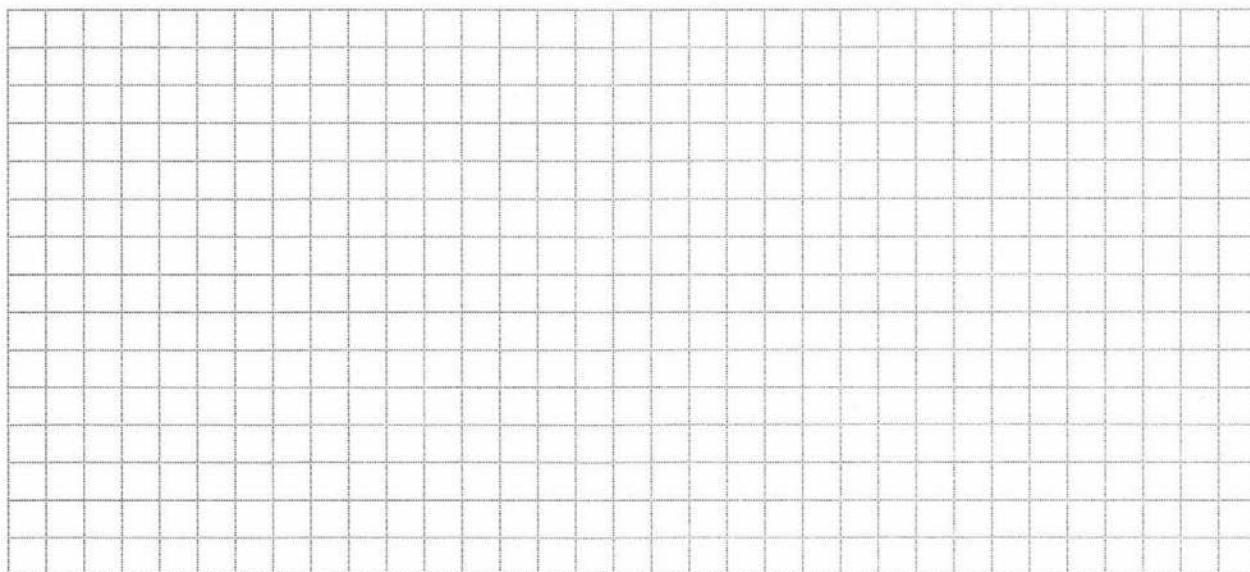
1) $\vec{a}\{2; 1\}$ и $\vec{b}\{-2; 1\}$

3) $\vec{c}\{-2; 3\}$ и $\vec{d}\{-4; 6\}$

2) $\vec{m}\{2; -3\}$ и $\vec{n}\{4; 6\}$

4) $\vec{h}\{4; 3\}$ и $\vec{l}\{6; -8\}$

1 2 3 4





Вариант 2. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

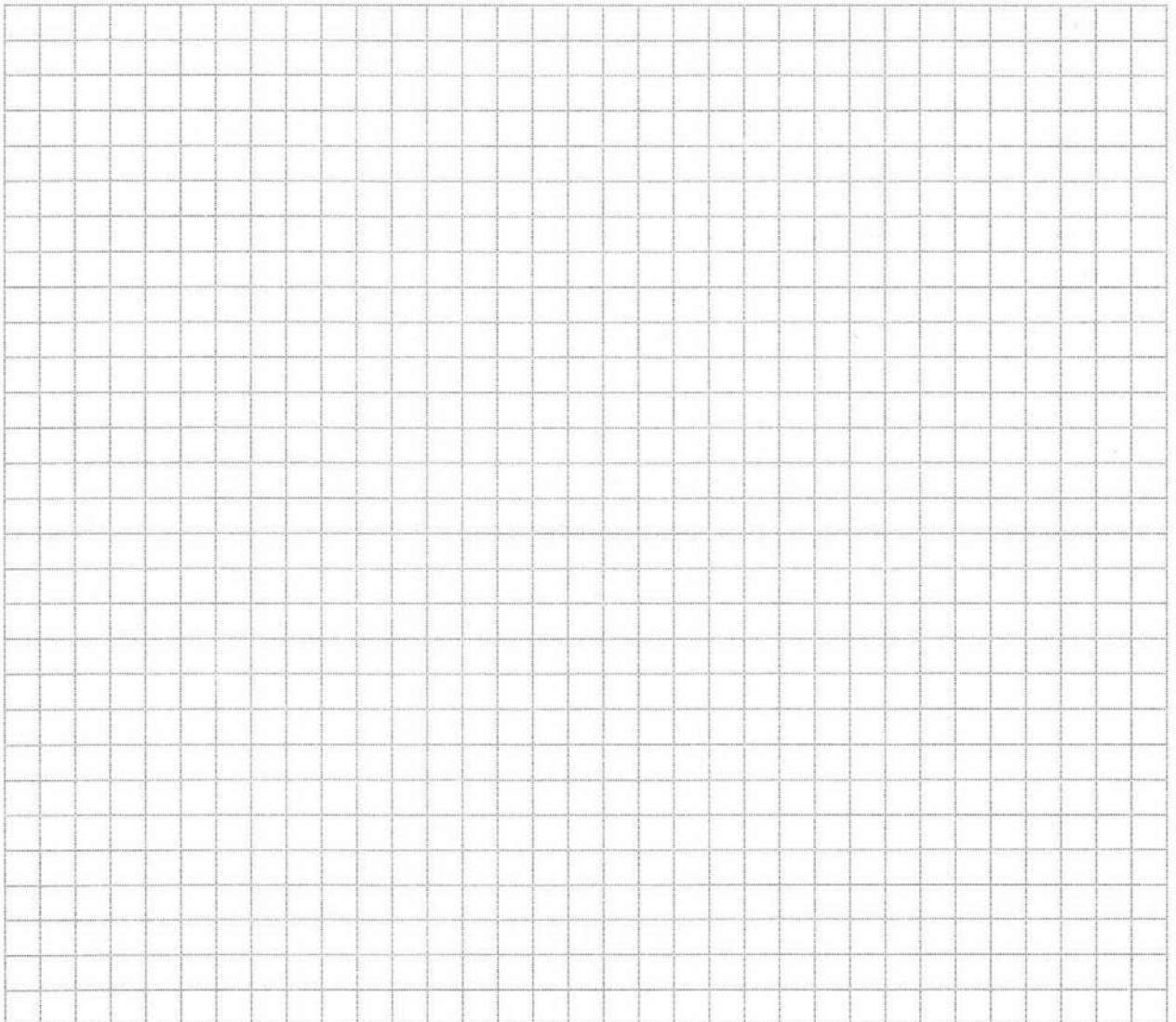
5. В ромбе $ABCD$ сторона равна 4, $\angle C = 30^\circ$. Найдите $\overline{DC} \cdot \overline{DA}$.

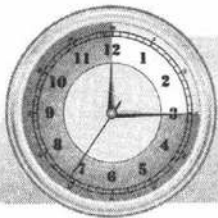
Ответ: _____

6. Даны векторы $\overline{AB}\{2; 4\}$ и $\overline{BC}\{6; -3\}$. Определите вид треугольника ABC .

- 1) остроугольный
- 2) прямоугольный
- 3) тупоугольный

Ответ: _____





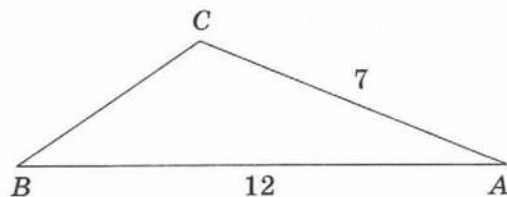
Тест 6. Скалярное произведение векторов

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. В треугольнике, изображенном на рисунке, косинус угла A равен $\frac{3}{4}$. Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AC}$ и $\overrightarrow{AB}$.

Ответ: _____



2. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}\{-2; 6\}$ и $\vec{b}\{5; 1\}$.

Ответ: _____

3. Треугольник PAE — равнобедренный с основанием AE , его боковая сторона равна 6. Найдите косинус угла между векторами $\overrightarrow{PA}$ и $\overrightarrow{PE}$, если $\overrightarrow{PA} \cdot \overrightarrow{PE} = 9$.

Ответ: _____

4. Какие из указанных векторов перпендикулярны?

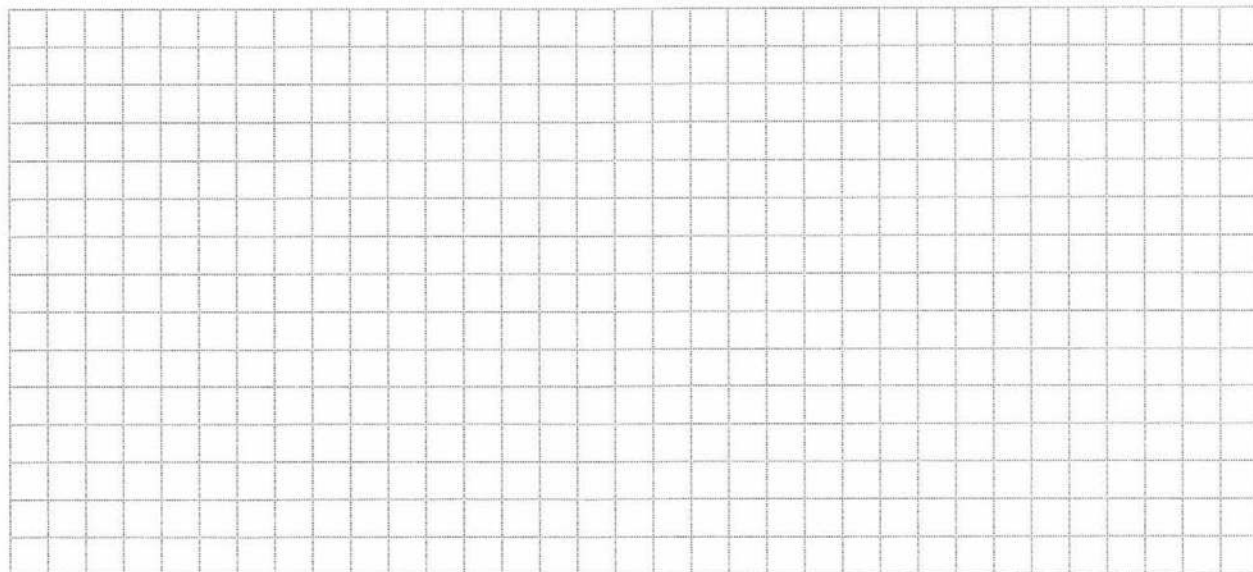
1) $\vec{a}\{-2; 1\}$ и $\vec{b}\{-3; 4\}$

3) $\vec{c}\{-2; 8\}$ и $\vec{d}\{4; 1\}$

2) $\vec{m}\{1; -3\}$ и $\vec{n}\{2; -6\}$

4) $\vec{h}\{3; -6\}$ и $\vec{l}\{3; 6\}$

1 2 3 4





Вариант 3. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

5. В ромбе $ABCD$ сторона равна 2, $\angle D = 30^\circ$. Найдите $\overline{AB} \cdot \overline{AD}$.

Ответ: _____

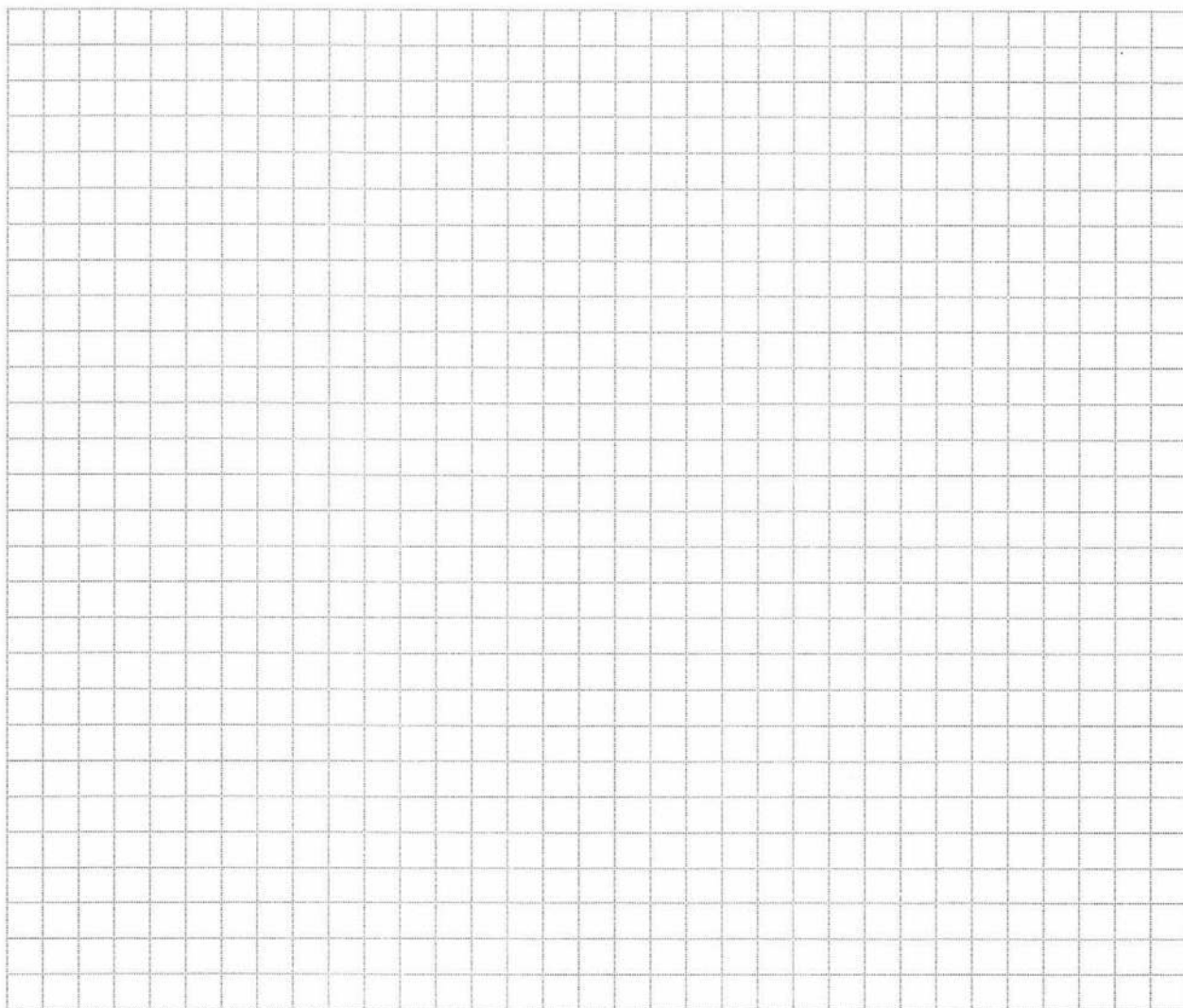
6. Даны векторы $\overline{AB}\{2; -1\}$ и $\overline{BC}\{2; 4\}$. Определите вид треугольника ABC .

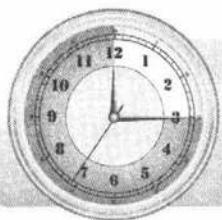
1) прямоугольный

2) остроугольный

3) тупоугольный

Ответ: _____





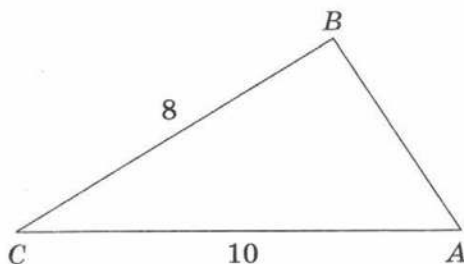
Тест 6. Скалярное произведение векторов

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. В треугольнике, изображенном на рисунке, косинус угла C равен $\frac{2}{5}$. Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{CA}$ и $\overrightarrow{CB}$.

Ответ: _____



2. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}\{2; -4\}$ и $\vec{b}\{6; 2\}$.

Ответ: _____

3. Треугольник MBC — равнобедренный с основанием BC , его боковая сторона равна 4. Найдите косинус угла между векторами $\overrightarrow{MB}$ и $\overrightarrow{MC}$, если $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MC} = 2$.

Ответ: _____

4. Какие из указанных векторов перпендикулярны?

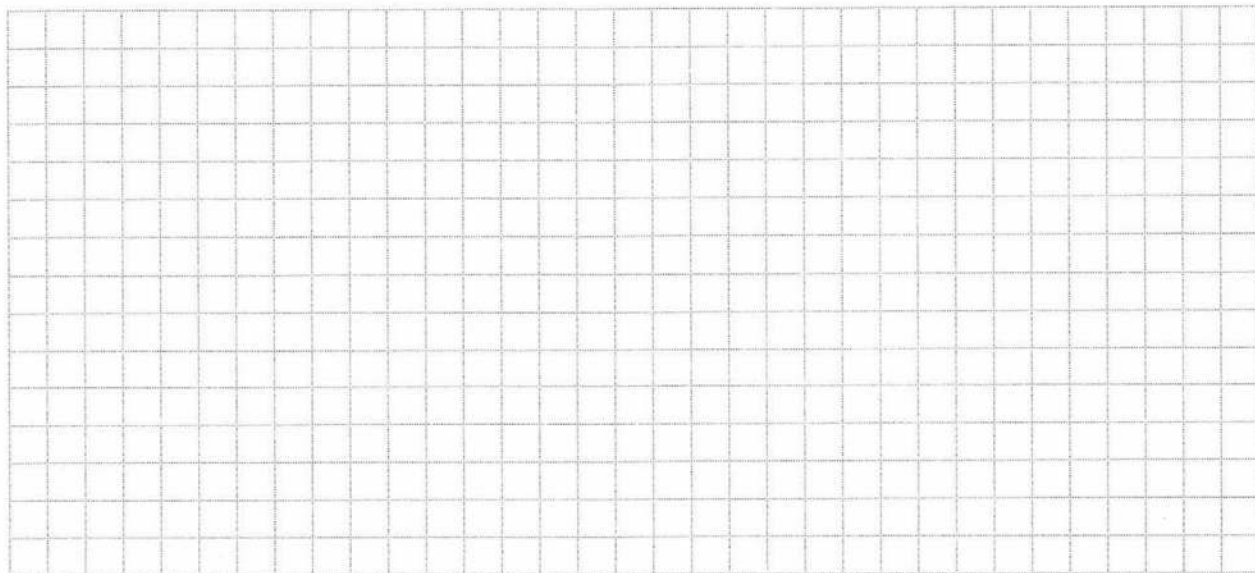
1) $\vec{a}\{2; -6\}$ и $\vec{b}\{1; -3\}$

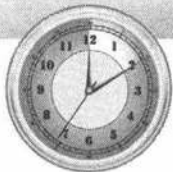
3) $\vec{c}\{-2; 3\}$ и $\vec{d}\{6; 9\}$

2) $\vec{m}\{3; 9\}$ и $\vec{n}\{6; -2\}$

4) $\vec{h}\{5; -6\}$ и $\vec{l}\{5; 6\}$

1 2 3 4





Вариант 4. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

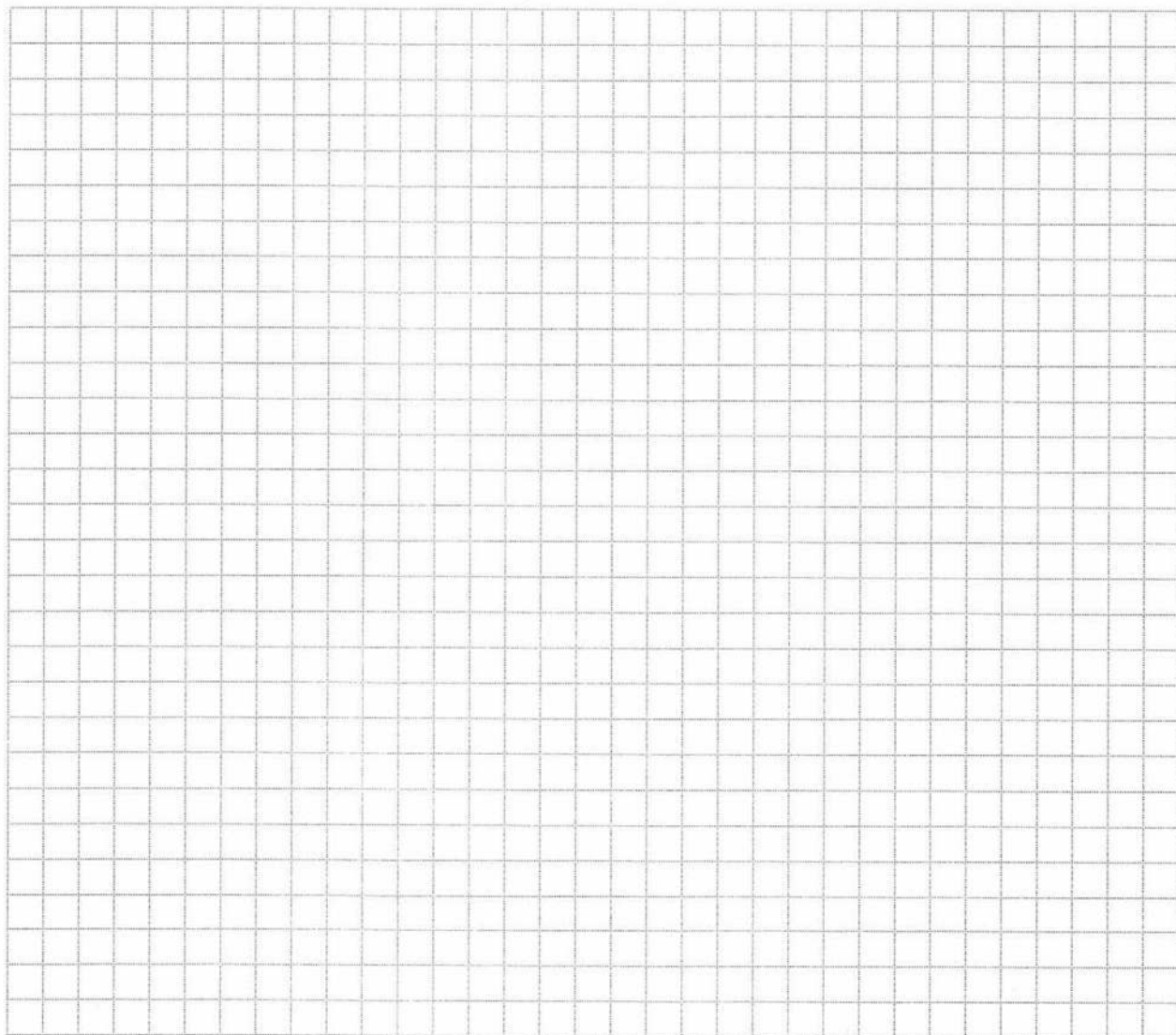
5. В ромбе $ABCD$ сторона равна 4, $\angle A = 45^\circ$. Найдите $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$.

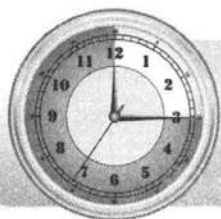
Ответ: _____

6. Даны векторы $\overrightarrow{AB}\{1; 3\}$ и $\overrightarrow{BC}\{6; -2\}$. Определите вид треугольника ABC .

- 1) остроугольный
- 2) тупоугольный
- 3) прямоугольный

Ответ: _____





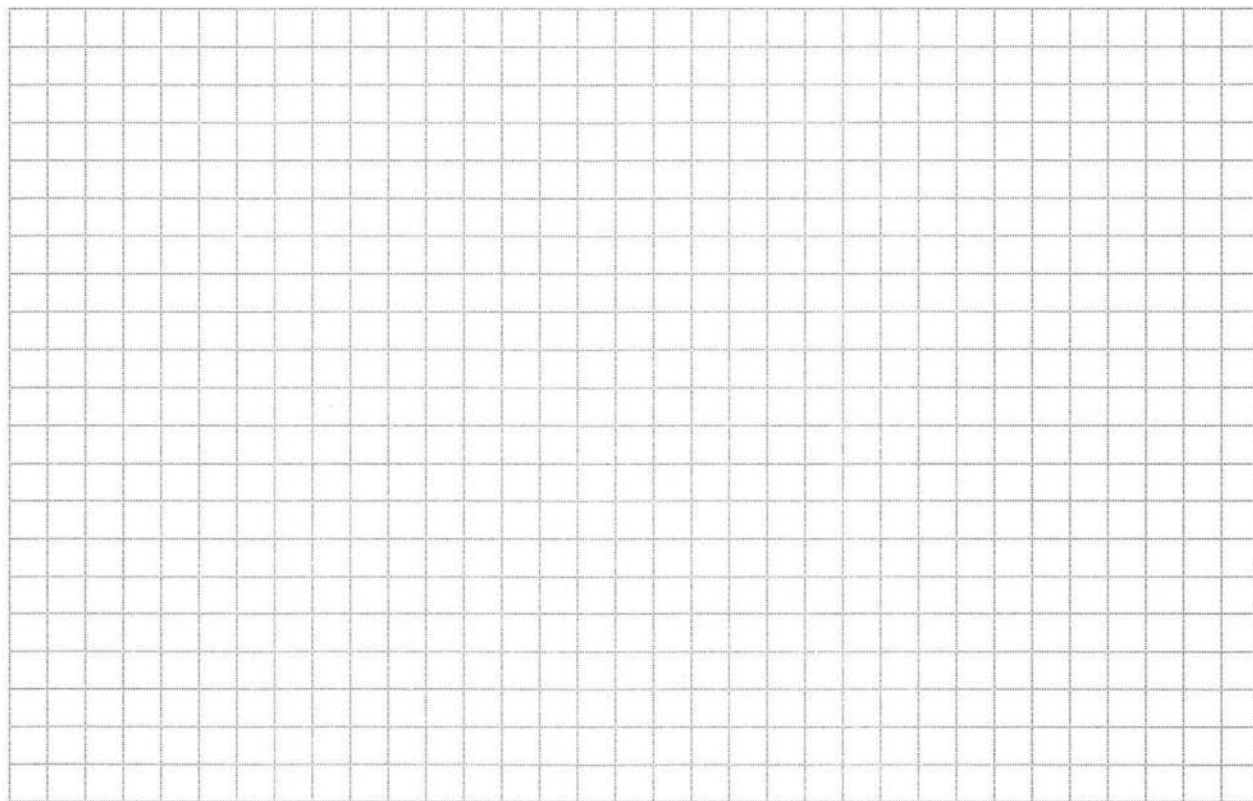
Длина окружности и площадь круга

Тест 7. Правильный многоугольник

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Найдите центральный угол правильного девятиугольника.
Ответ: _____
2. Найдите угол правильного восьмиугольника.
Ответ: _____
3. Точка O — центр правильного десятиугольника, AB — его сторона, M — точка касания этой стороны с вписанной окружностью. Найдите угол AOM .
Ответ: _____
4. $ABCDE...$ — правильный восемнадцатиугольник с центром O . Найдите угол BOE .
Ответ: _____





Вариант 1. Часть 2

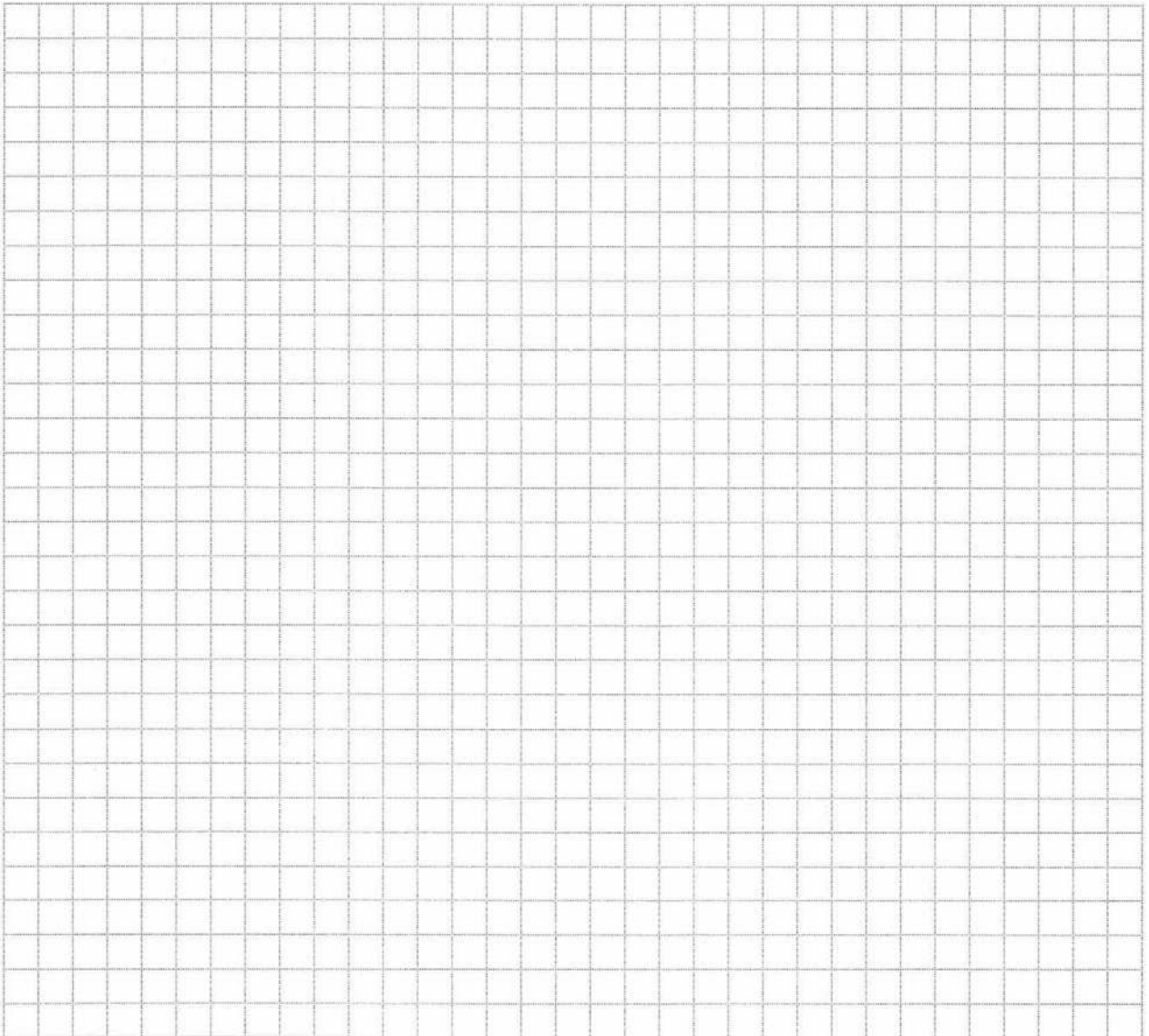
Фамилия, имя _____ Класс _____

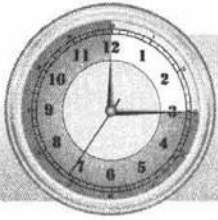
5. Найдите сторону правильного многоугольника, если радиус окружности, описанной около него, равен 8, а радиус вписанной окружности равен $4\sqrt{3}$.

Ответ: _____

6. Правильный шестиугольник вписан в окружность. Его периметр равен $12\sqrt{3}$. Найдите сторону правильного треугольника, вписанного в ту же окружность.

Ответ: _____



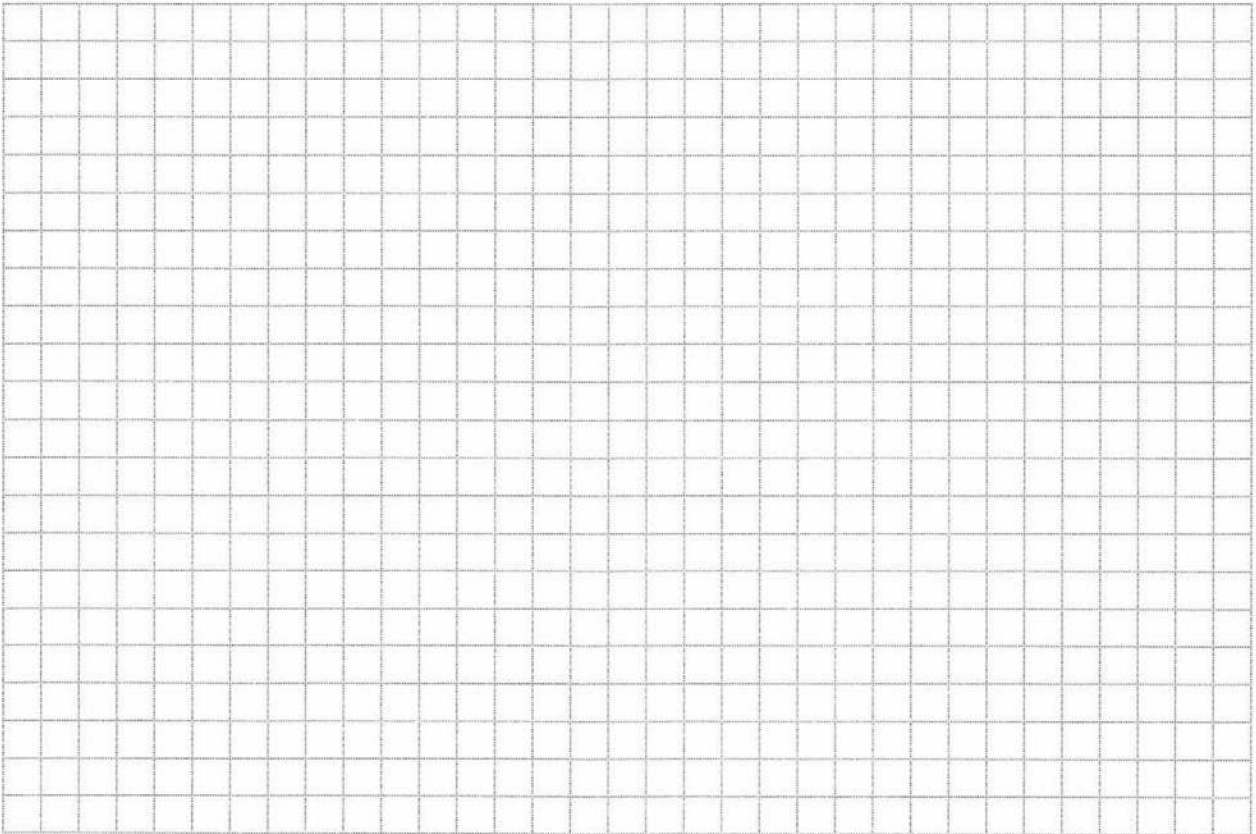


Тест 7. Правильный многоугольник

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Найдите центральный угол правильного двенадцатиугольника.
Ответ: _____
2. Найдите угол правильного восемнадцатиугольника.
Ответ: _____
3. Точка O — центр правильного девятиугольника, AB — его сторона, M — точка касания этой стороны с вписанной окружностью. Найдите угол AOM .
Ответ: _____
4. $ABCDE\ldots$ — правильный десятиугольник с центром O . Найдите угол BOD .
Ответ: _____





Вариант 2. Часть 2

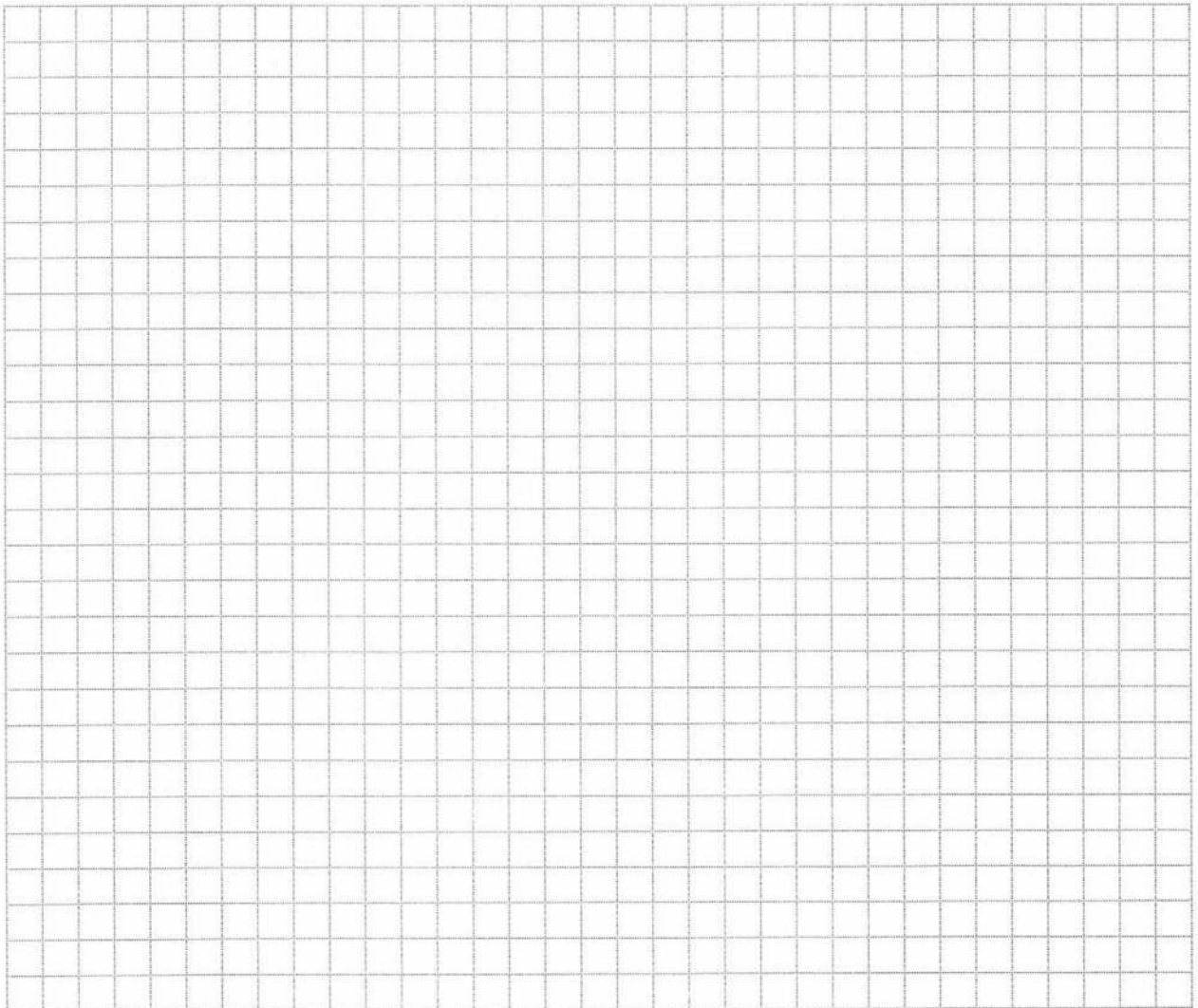
Фамилия, имя _____ Класс _____

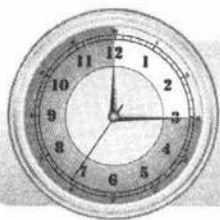
5. Найдите радиус окружности, описанной около правильного многоугольника, если радиус вписанной окружности равен 2, а сторона многоугольника равна $4\sqrt{3}$.

Ответ: _____

6. Правильный шестиугольник вписан в окружность. Его периметр равен $12\sqrt{2}$. Найдите сторону правильного четырехугольника, вписанного в ту же окружность.

Ответ: _____



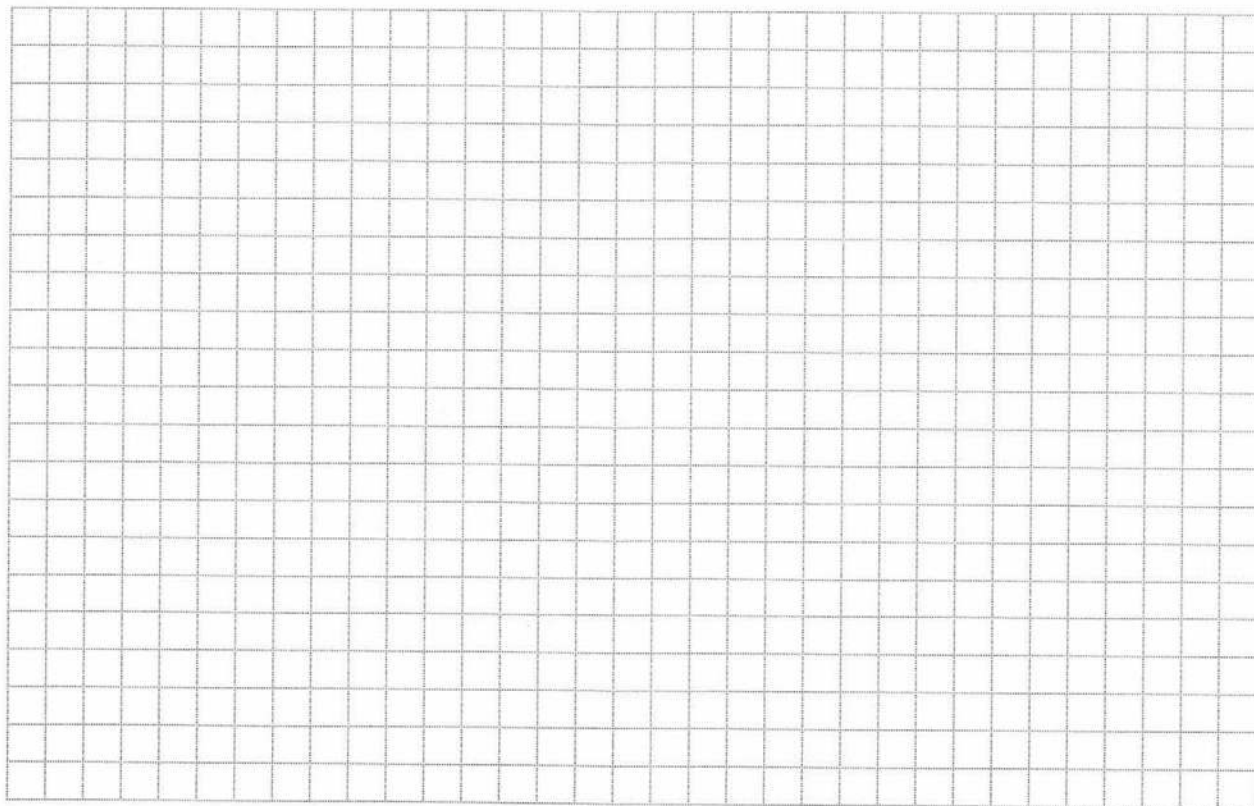


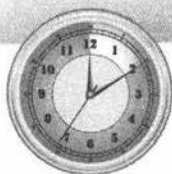
Тест 7. Правильный многоугольник

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Найдите центральный угол правильного восьмиугольника.
Ответ: _____
2. Найдите угол правильного девятиугольника.
Ответ: _____
3. Точка O — центр правильного восемнадцатиугольника, AB — его сторона, M — точка касания этой стороны с вписанной окружностью. Найдите угол AOM .
Ответ: _____
4. $ABCDE...$ — правильный двадцатиугольник с центром O . Найдите угол COE .
Ответ: _____





Вариант 3. Часть 2

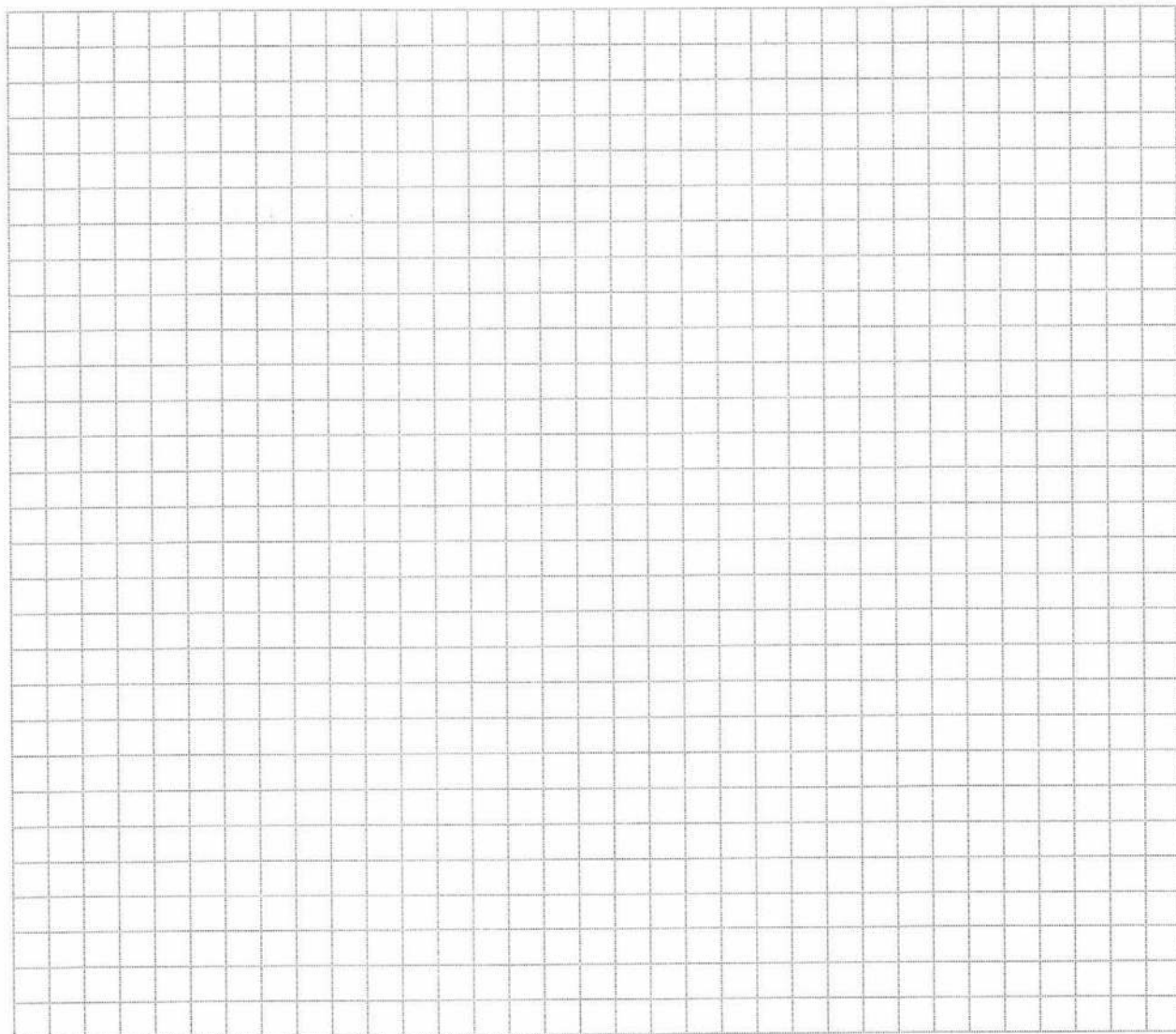
Фамилия, имя _____ Класс _____

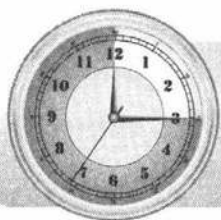
5. Найдите сторону правильного многоугольника, если радиус окружности, описанной около него, равен $6\sqrt{2}$, а радиус вписанной окружности равен 6.

Ответ: _____

6. Правильный шестиугольник вписан в окружность. Его периметр равен $18\sqrt{2}$. Найдите сторону правильного четырехугольника, вписанного в ту же окружность.

Ответ: _____



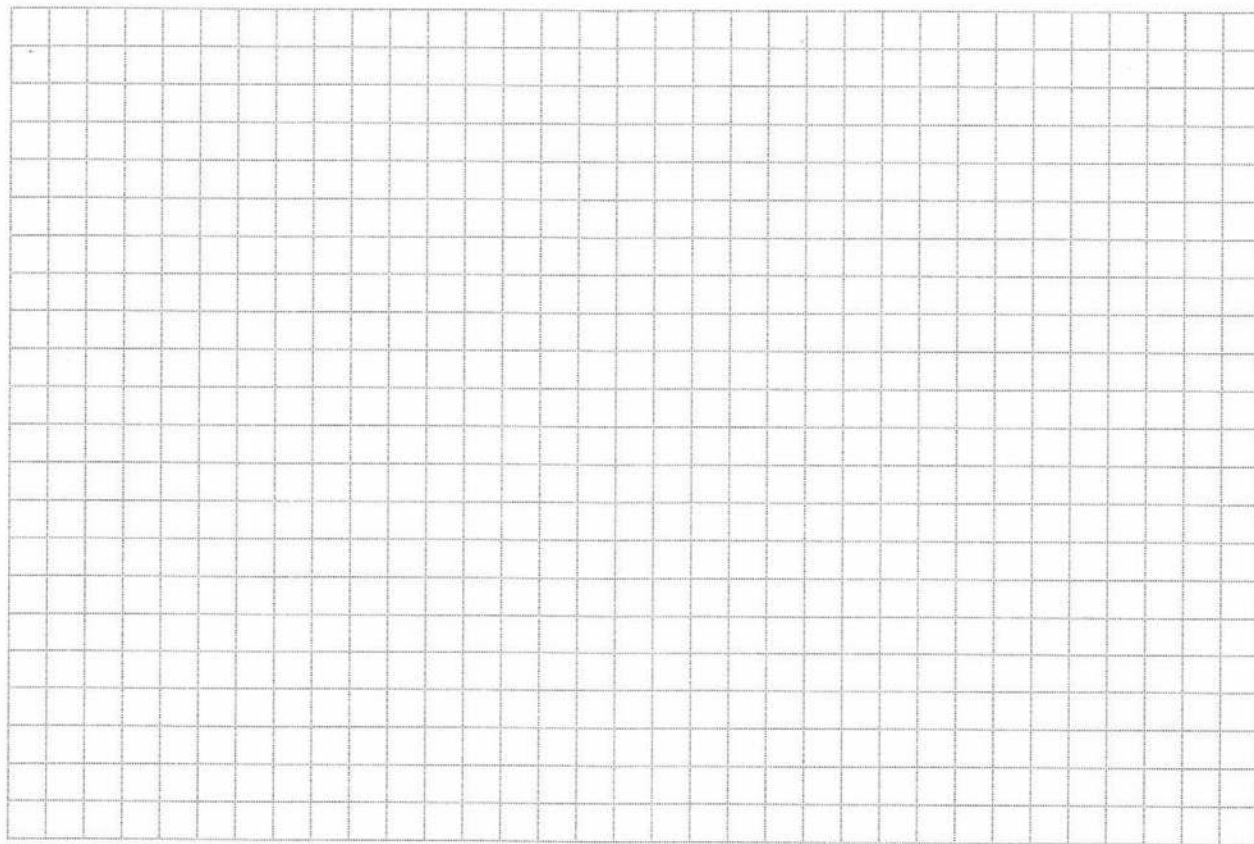


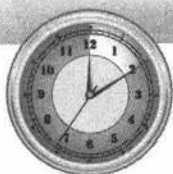
Тест 7. Правильный многоугольник

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Найдите центральный угол правильного восемнадцатиугольника.
Ответ: _____
2. Найдите угол правильного двенадцатиугольника.
Ответ: _____
3. Точка O — центр правильного тридцатиугольника, AB — его сторона, M — точка касания этой стороны с вписанной окружностью. Найдите угол AOM .
Ответ: _____
4. $ABCDE...$ — правильный девятиугольник с центром O . Найдите угол AOD .
Ответ: _____





Вариант 4. Часть 2

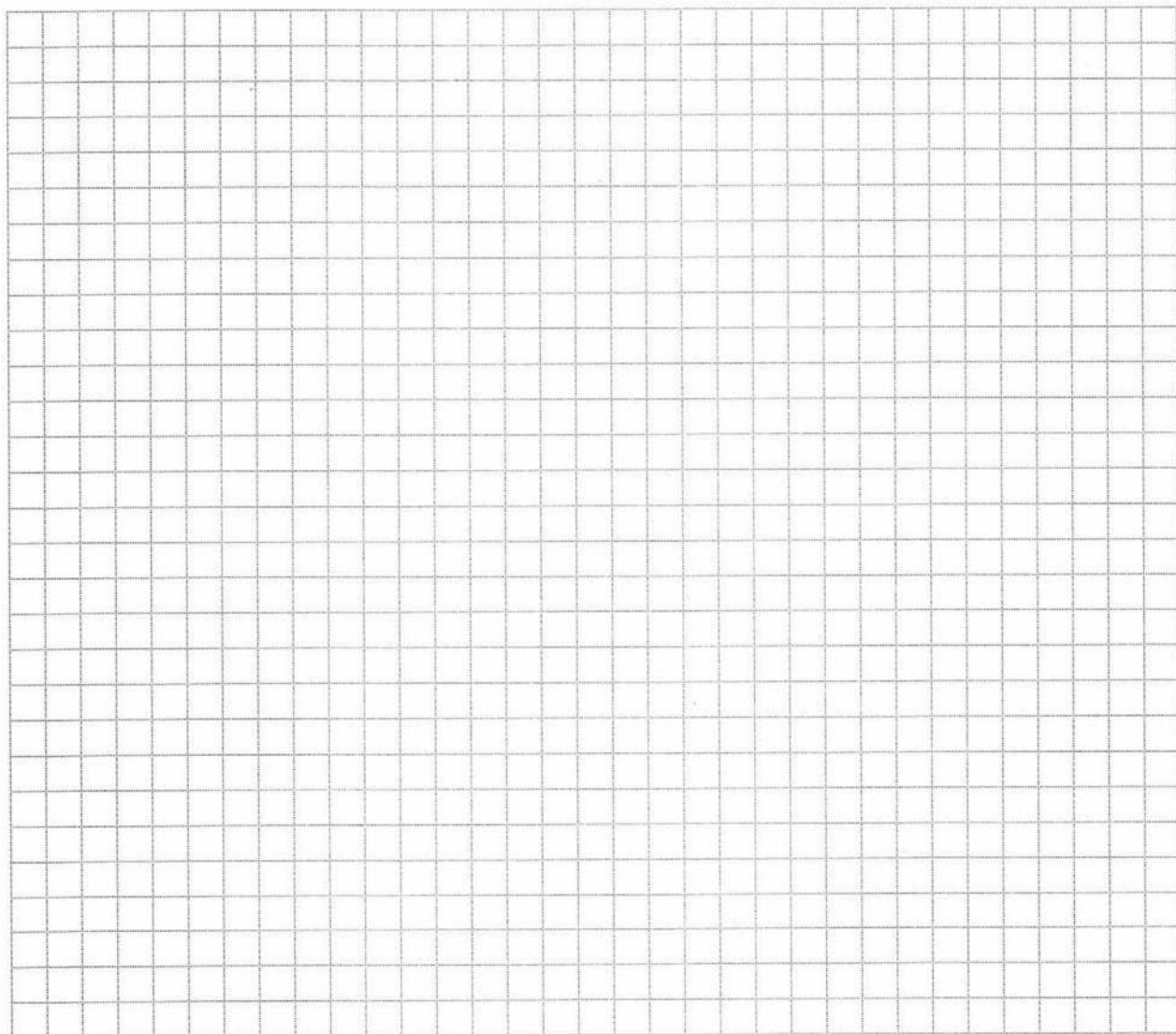
Фамилия, имя _____ Класс _____

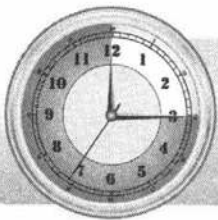
5. Найдите радиус окружности, описанной около правильного многоугольника, если радиус вписанной окружности равен 3, а сторона многоугольника равна $6\sqrt{3}$.

Ответ: _____

6. Правильный шестиугольник вписан в окружность. Его периметр равен $24\sqrt{3}$. Найдите сторону правильного треугольника, вписанного в ту же окружность.

Ответ: _____





Тест 8. Длина окружности и ее части

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Вычислите с точностью до целых длину окружности радиуса 4,0.

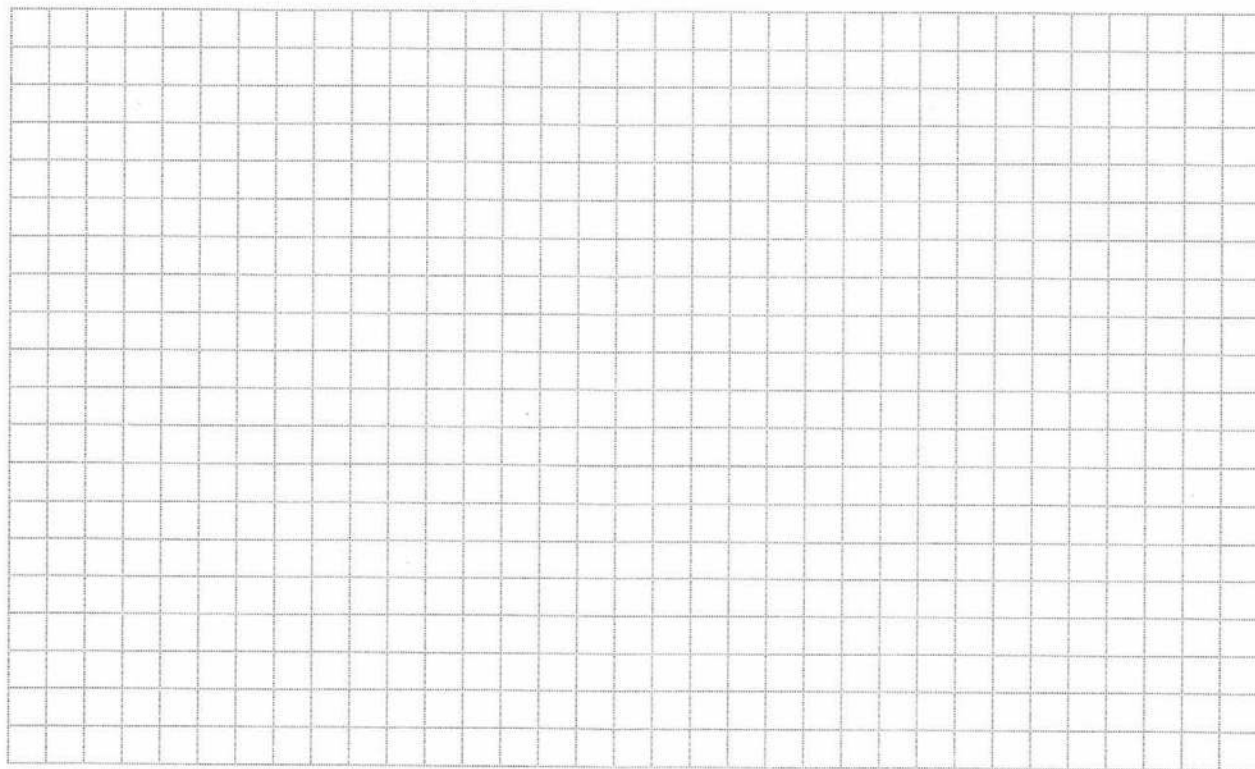
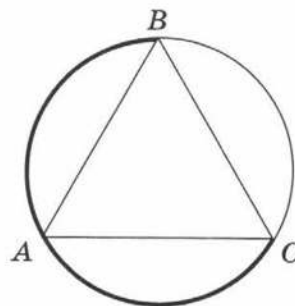
Ответ: _____

2. Найдите радиус окружности, если длина окружности равна 16л.

Ответ: _____

3. Правильный треугольник ABC вписан в окружность. Найдите длину дуги BAC , если длина окружности равна 18.

Ответ: _____





Вариант 1. Часть 2

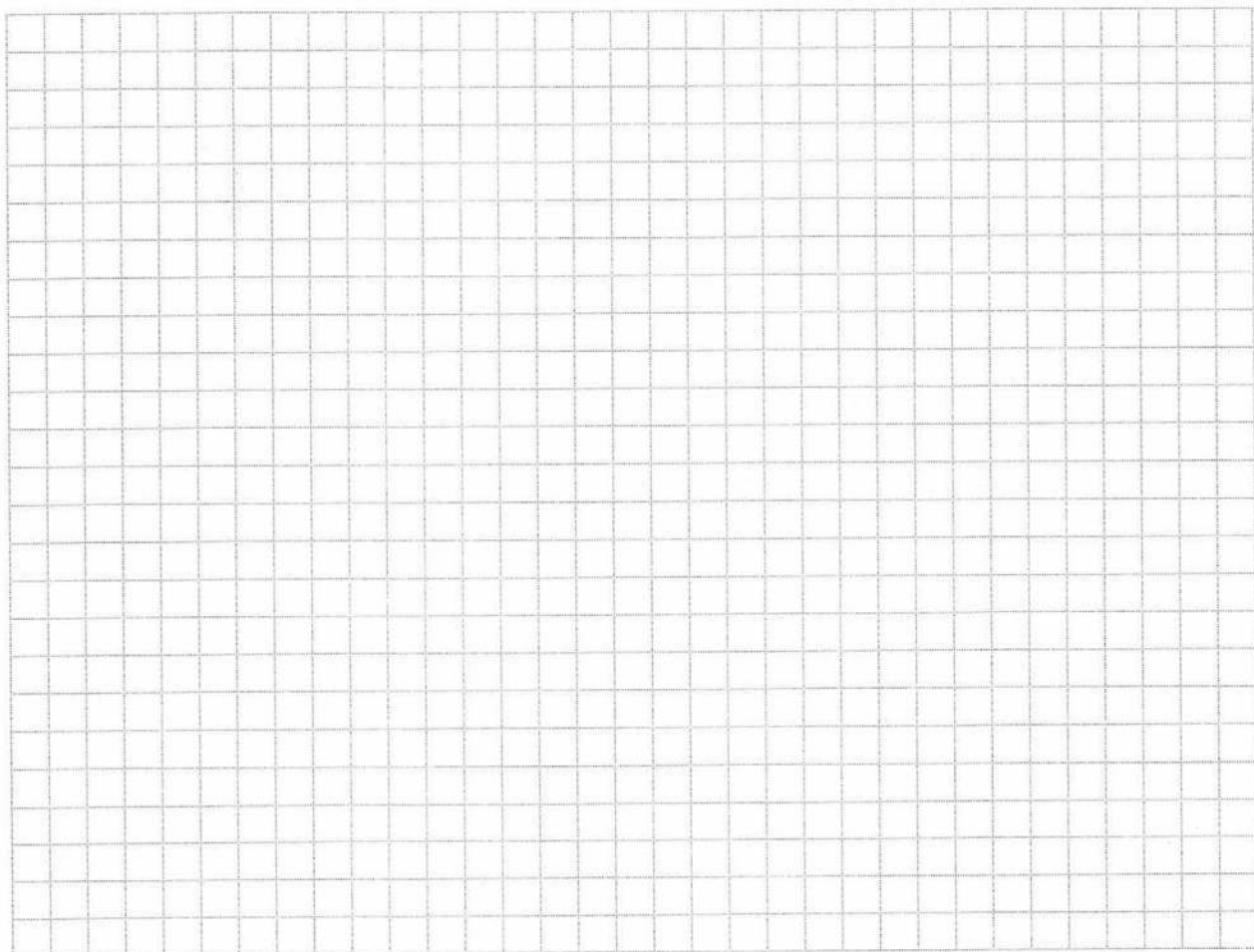
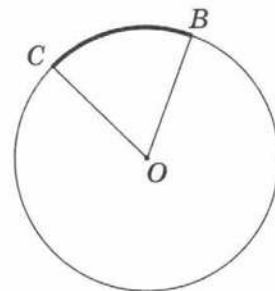
Фамилия, имя _____ Класс _____

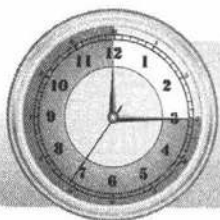
4. Катеты прямоугольного треугольника равны 12 и 9. Найдите длину окружности, описанной около этого треугольника.

Ответ: _____

5. Найдите радиус окружности, если длина дуги BC , выделенной на рисунке, равна 4π , а центральный угол BOC равен 40° .

Ответ: _____





Тест 8. Длина окружности и ее части

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Вычислите с точностью до целых длину окружности радиуса 3,5.

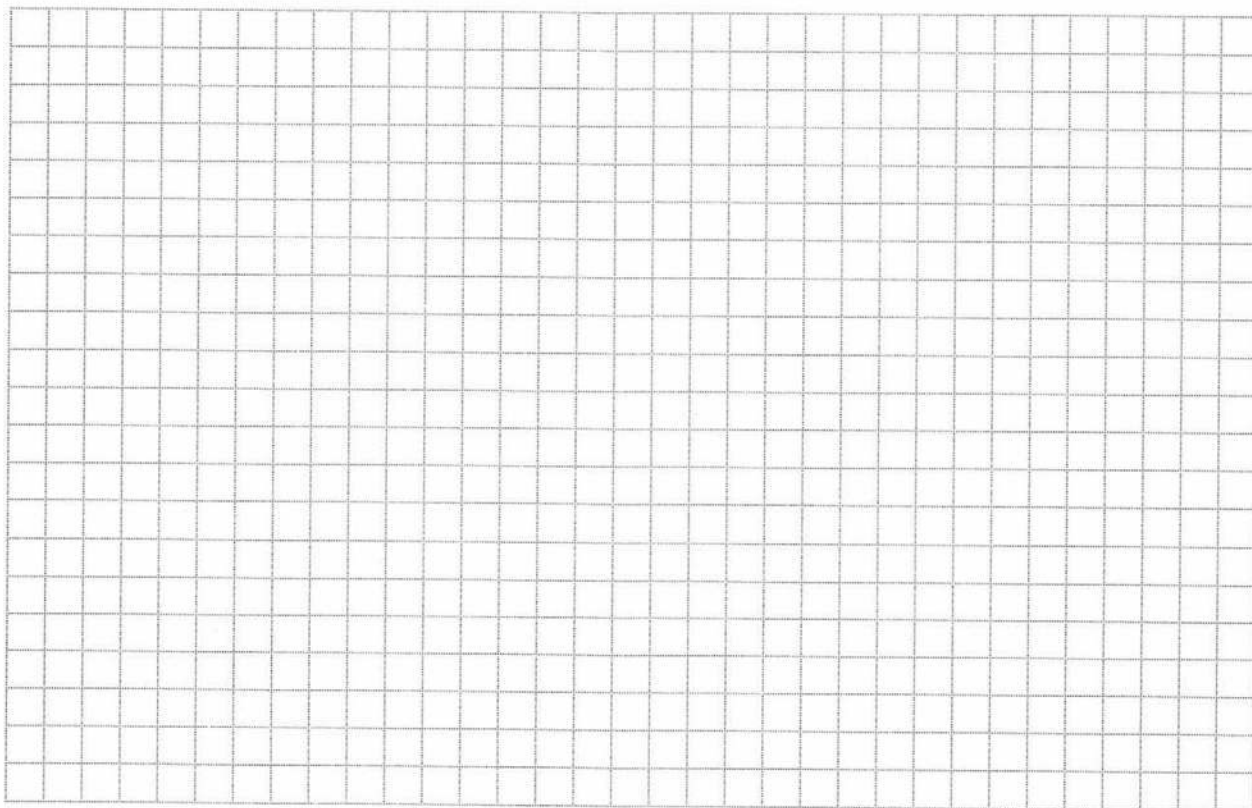
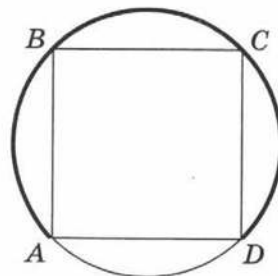
Ответ: _____

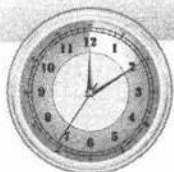
2. Найдите радиус окружности, если длина окружности равна 20π .

Ответ: _____

3. Правильный четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Найдите длину дуги ABD , если длина окружности равна 24.

Ответ: _____





Вариант 2. Часть 2

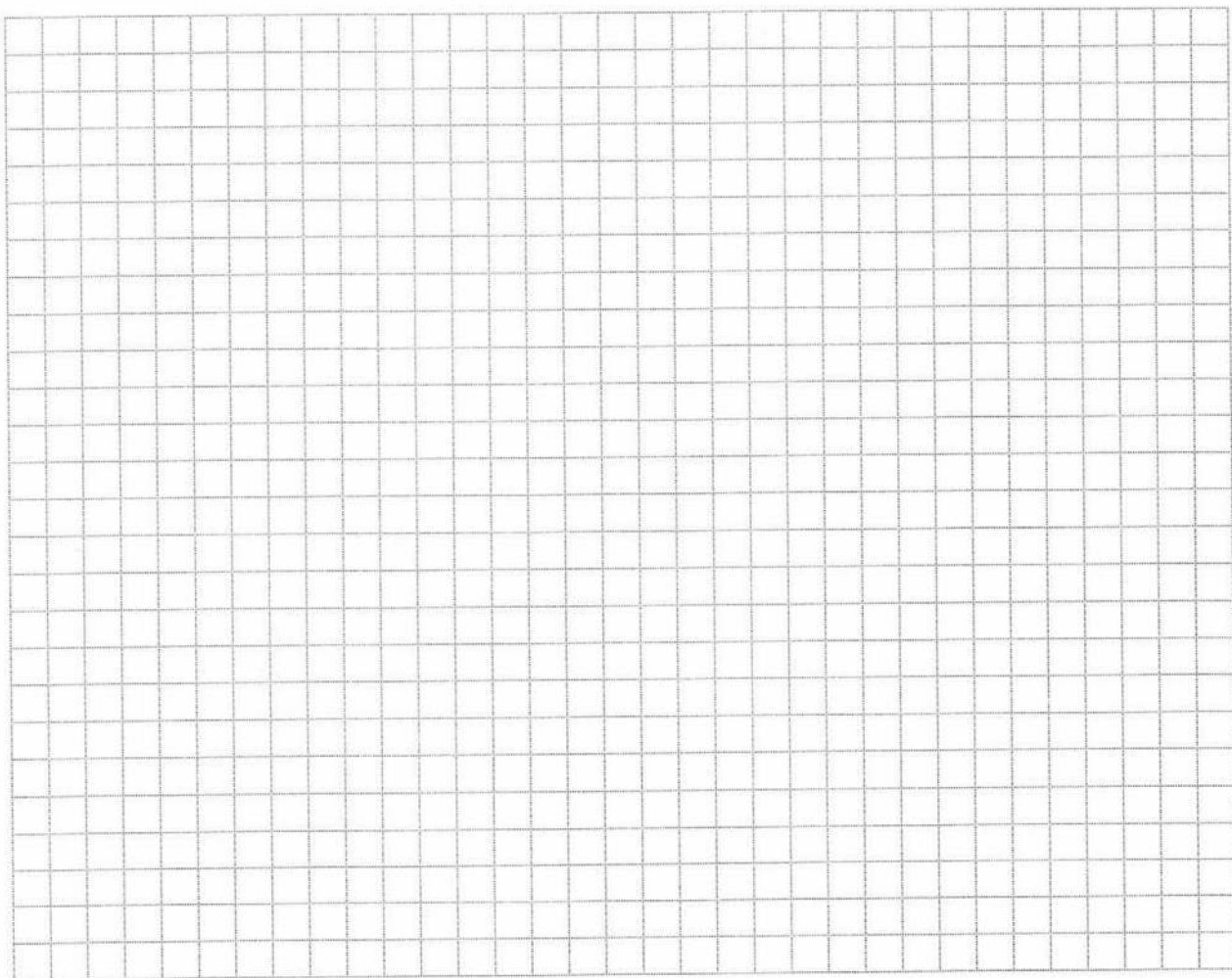
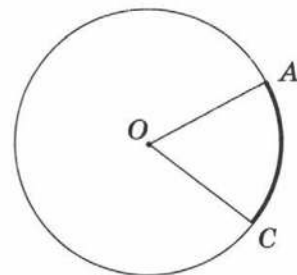
Фамилия, имя _____ Класс _____

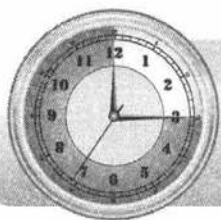
4. Катеты прямоугольного треугольника равны 16 и 12. Найдите длину окружности, описанной около этого треугольника.

Ответ: _____

5. Найдите радиус окружности, если длина дуги AC , выделенной на рисунке, равна 3π , а центральный угол AOC равен 45° .

Ответ: _____





Тест 8. Длина окружности и ее части

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Вычислите с точностью до целых длину окружности радиуса 4,5.

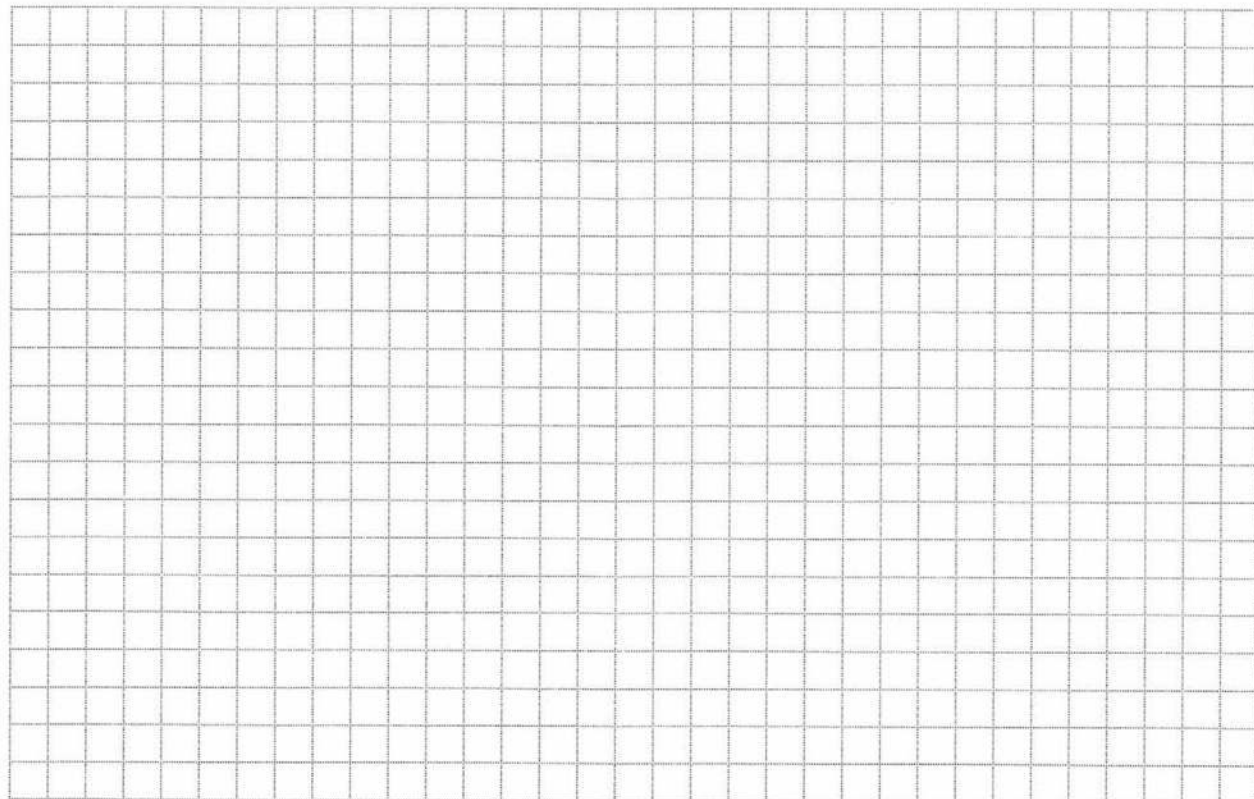
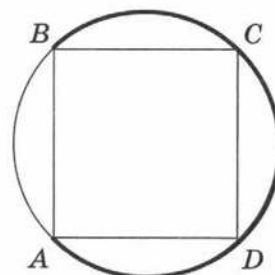
Ответ: _____

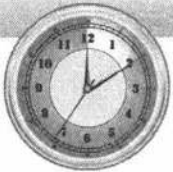
2. Найдите радиус окружности, если длина окружности равна 18π .

Ответ: _____

3. Правильный четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Найдите длину дуги BCA , если длина окружности равна 36.

Ответ: _____





Вариант 3. Часть 2

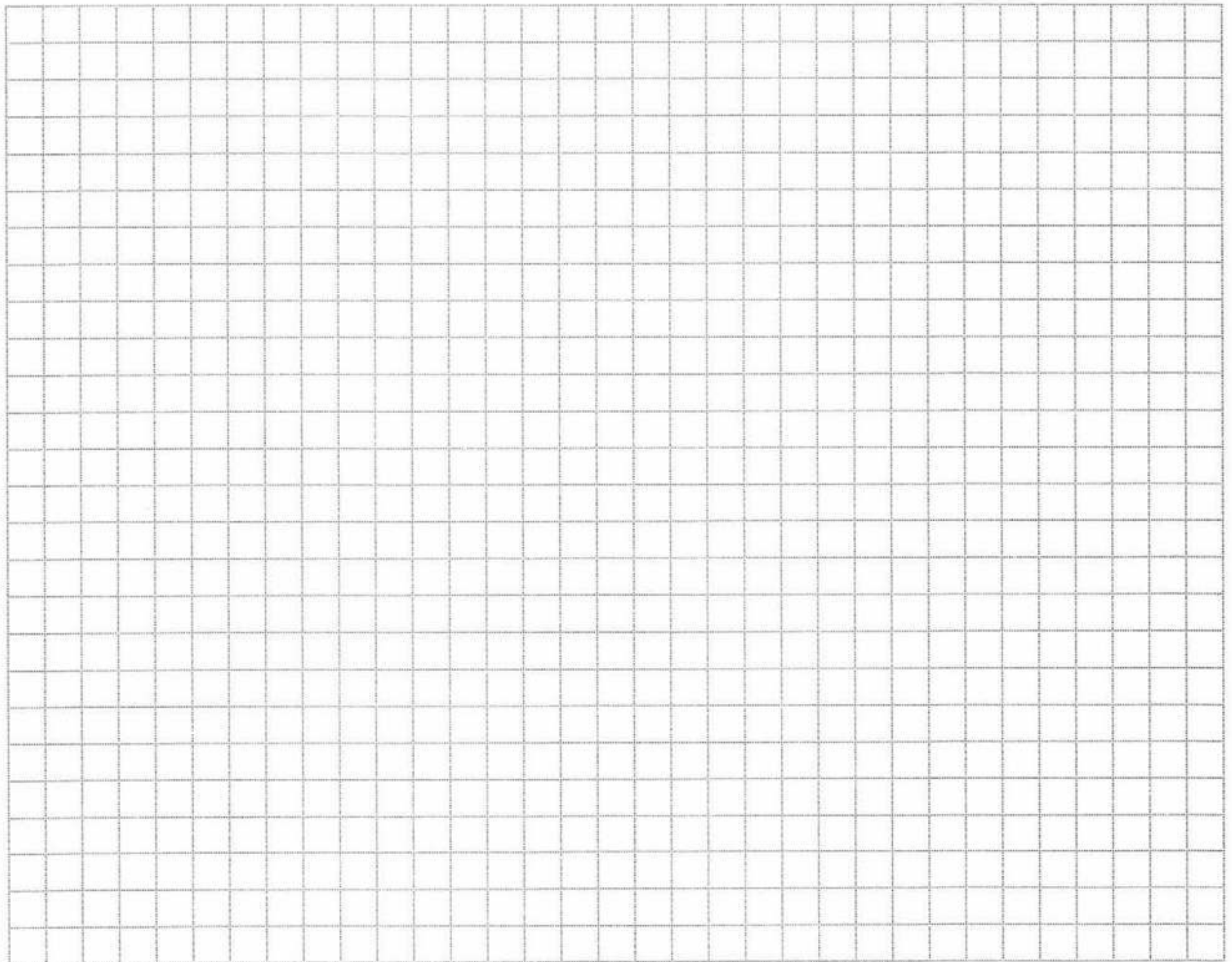
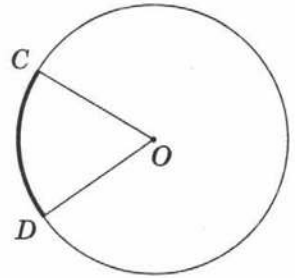
Фамилия, имя _____ Класс _____

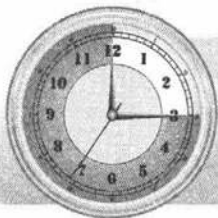
4. Катеты прямоугольного треугольника равны 12 и 5. Найдите длину окружности, описанной около этого треугольника.

Ответ: _____

5. Найдите радиус окружности, если длина дуги CD , выделенной на рисунке, равна 5π , а центральный угол COD равен 60° .

Ответ: _____





Тест 8. Длина окружности и ее части

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Вычислите с точностью до целых длину окружности радиуса 1,5.

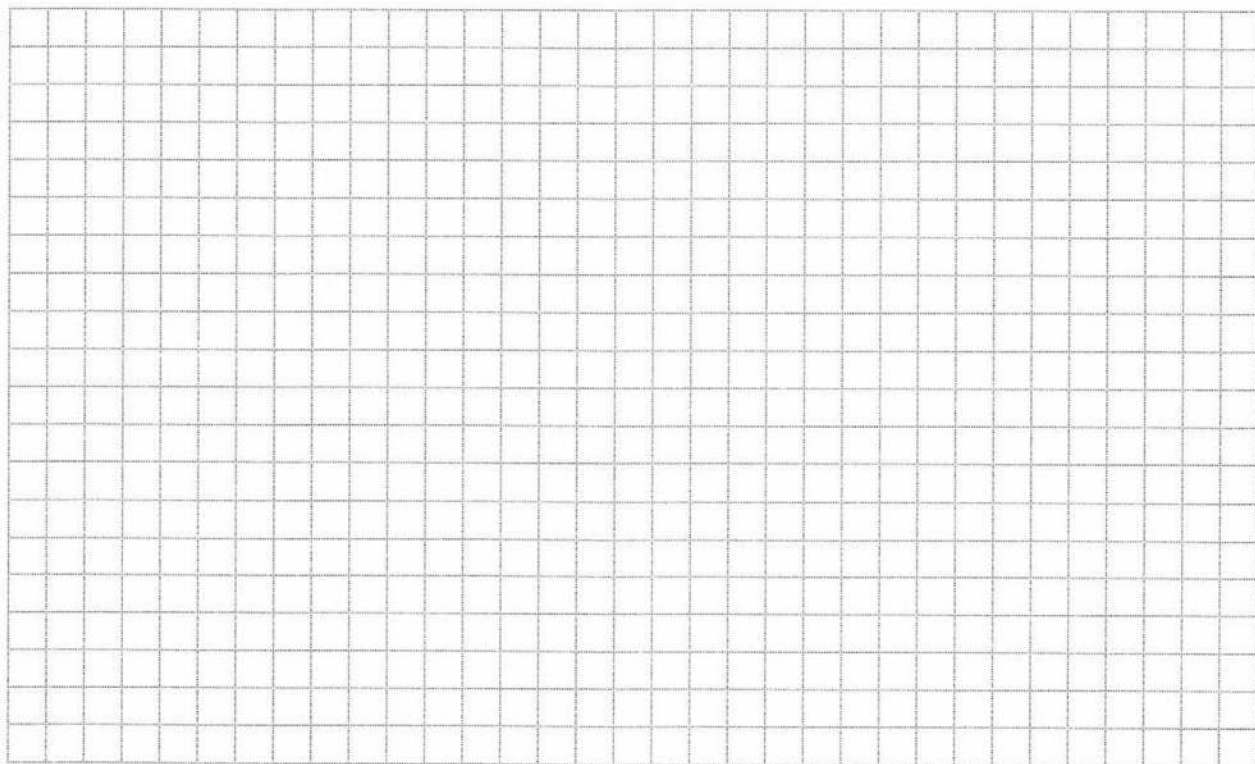
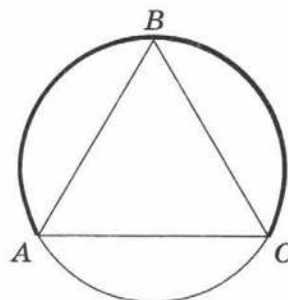
Ответ: _____

2. Найдите радиус окружности, если длина окружности равна 24π .

Ответ: _____

3. Правильный треугольник ABC вписан в окружность. Найдите длину дуги ABC , если длина окружности равна 24.

Ответ: _____





Вариант 4. Часть 2

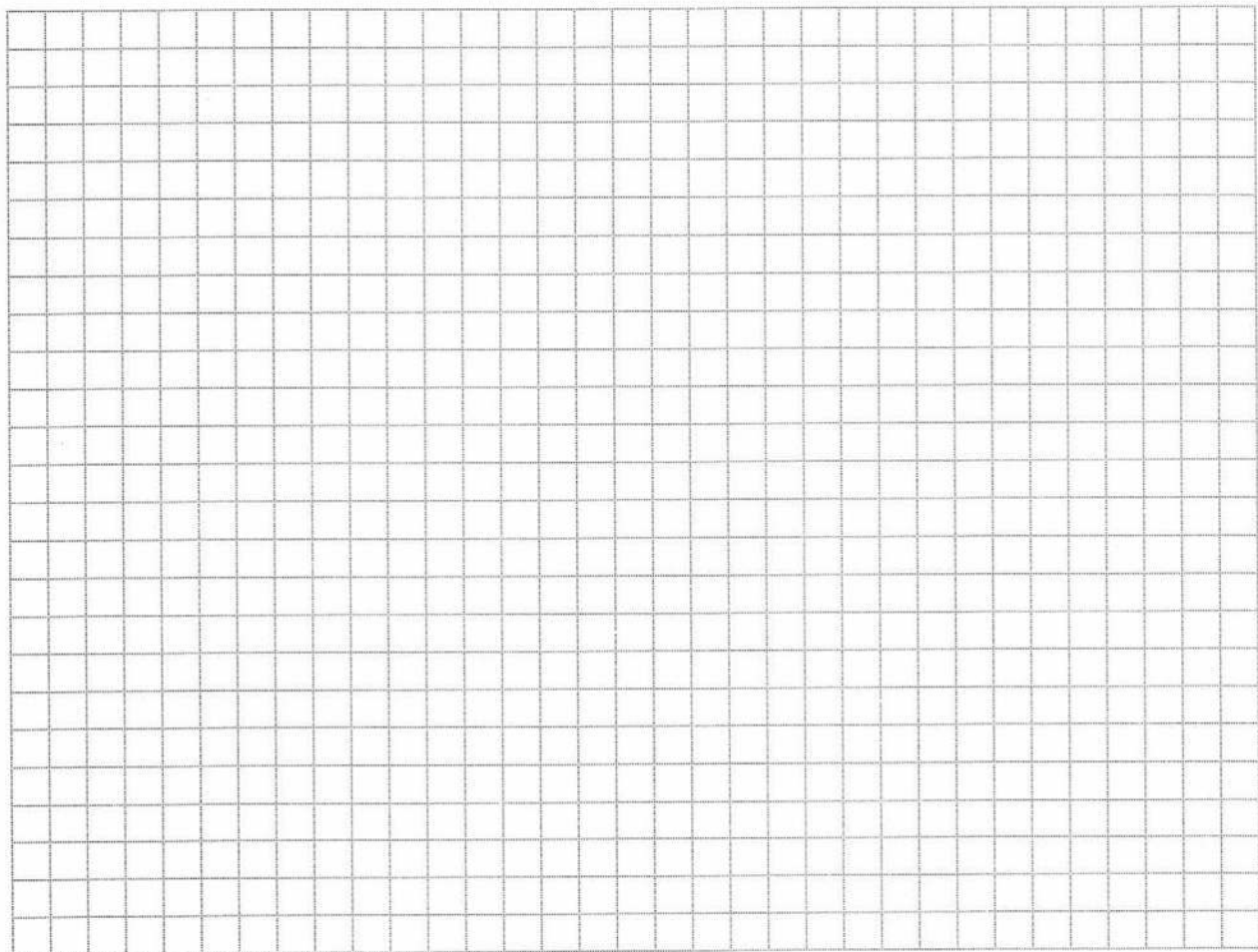
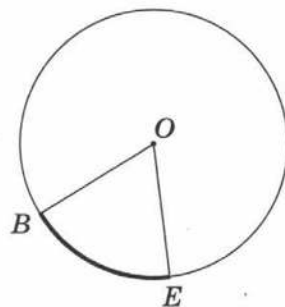
Фамилия, имя _____ Класс _____

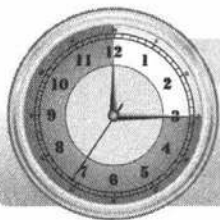
4. Катеты прямоугольного треугольника равны 8 и 6. Найдите длину окружности, описанной около этого треугольника.

Ответ: _____

5. Найдите радиус окружности, если длина дуги BE , выделенной на рисунке, равна 4π , а центральный угол BOE равен 36° .

Ответ: _____





Тест 9. Площадь круга и его части

Вариант 1. Часть 1

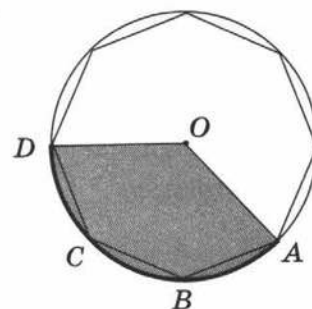
Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Найдите радиус круга, площадь которого равна 12π .

Ответ: _____

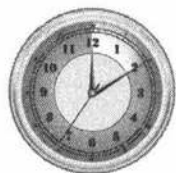
2. Правильный восьмиугольник $ABCD\dots$ вписан в круг с центром O и радиусом 4. Найдите площадь сектора OAD , выделенного на рисунке.

Ответ:



3. Квадрат, сторона которого равна 8, вписан в круг. Найдите площадь круга.

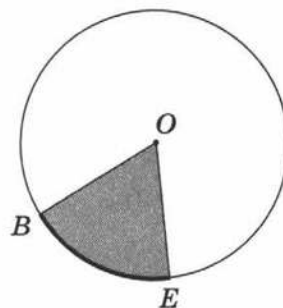
Ответ:



Вариант 1. Часть 2

4. Найдите радиус окружности, если площадь сектора OBE , выделенного на рисунке, равна 4π , а центральный угол BOE равен 40° .

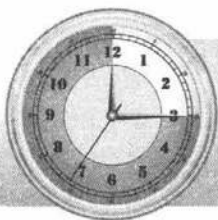
Ответ:



5. Найдите площадь круга, описанного около правильного треугольника со стороной $2\sqrt{3}$.

Ответ: _____

[illegible]

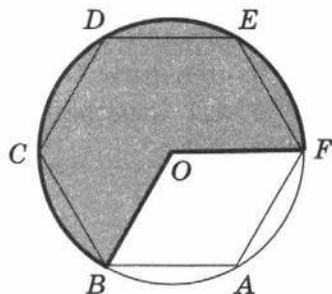


Вариант 2. Часть 1

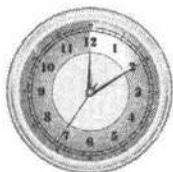
Фамилия, имя _____ Класс _____

Ответ: _____

Ответ: _____

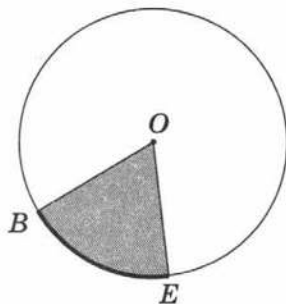


Ответ: _____



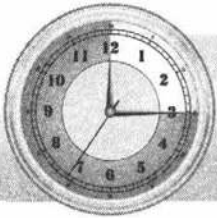
Вариант 2. Часть 2

Ответ: _____



Ответ: _____

[illegible]



Тест 9. Площадь круга и его части

Вариант 3. Часть 1

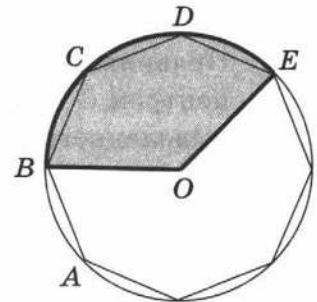
Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Найдите радиус круга, площадь которого равна 20π .

Ответ: _____

2. Правильный восьмиугольник $ABCDE...$ вписан в круг с центром O и радиусом 8. Найдите площадь сектора OBE , выделенного на рисунке.

Ответ: _____



3. Квадрат, сторона которого равна 4, вписан в круг. Найдите площадь круга.

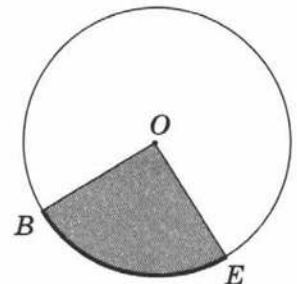
Ответ: _____



Вариант 3. Часть 2

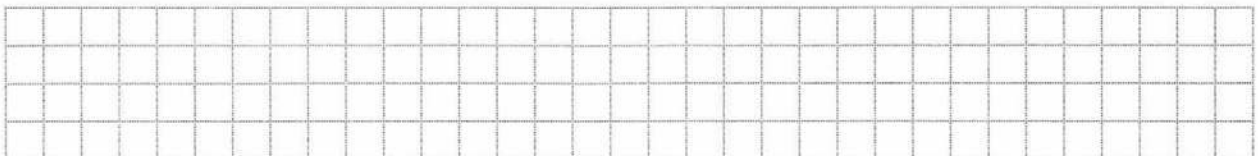
4. Найдите радиус окружности, если площадь сектора OBE , выделенного на рисунке, равна 16π , а центральный угол BOE равен 90° .

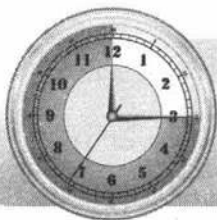
Ответ: _____



5. Найдите площадь круга, описанного около правильного треугольника со стороной $4\sqrt{3}$.

Ответ: _____





Тест 9. Площадь круга и его части

Вариант 4. Часть 1

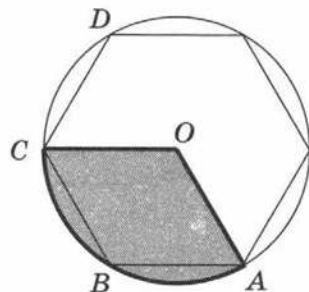
Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Найдите радиус круга, площадь которого равна 27π .

Ответ: _____

2. Правильный шестиугольник $ABCD...$ вписан в круг с центром O и радиусом 6. Найдите площадь сектора OAC , выделенного на рисунке.

Ответ: _____



3. Квадрат, сторона которого равна 10, вписан в круг. Найдите площадь круга.

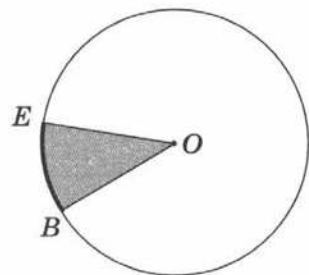
Ответ: _____



Вариант 4. Часть 2

4. Найдите радиус окружности, если площадь сектора OBE , выделенного на рисунке, равна 3π , а центральный угол BOE равен 30° .

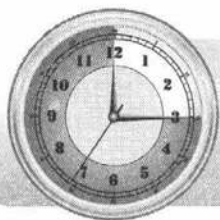
Ответ: _____



5. Найдите площадь круга, описанного около правильного треугольника со стороной $3\sqrt{3}$.

Ответ: _____





Движения

Тест 10. Параллельный перенос, поворот

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

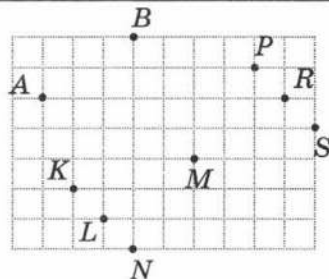
1. При параллельном переносе точка A переходит в точку M , точка B — в точку K . Укажите верные равенства.

- 1) $AM = BK$ 3) $AB = MK$
2) $AK = BM$ 4) $\angle BAK = \angle MAK$

1 2 3 4

2. При параллельном переносе точка A переходит в точку B . В какую из точек, изображенных на рисунке, перейдет при этом параллельном переносе точка M ?

Ответ: _____



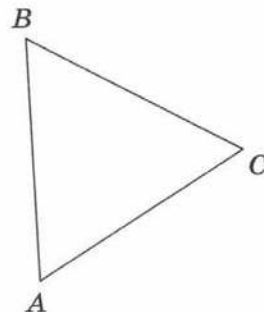
3. При повороте около точки O на угол α точка M переходит в точку K , а точка N — в точку P . Укажите верные равенства.

- 1) $PN = KM$ 3) $\angle POM = \angle NOK$
2) $OP = ON$ 4) $\angle PON = \angle KOM$

1 2 3 4

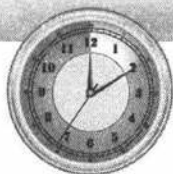
4. Изображенный на рисунке равносторонний треугольник повернули около вершины C на 60° против часовой стрелки. Укажите, какие утверждения при этом повороте верны.

- 1) вершина A переходит в вершину B
2) вершина B переходит в вершину A
3) вершина C переходит в вершину A
4) вершина C переходит в вершину B



1 2 3 4





Вариант 1. Часть 2

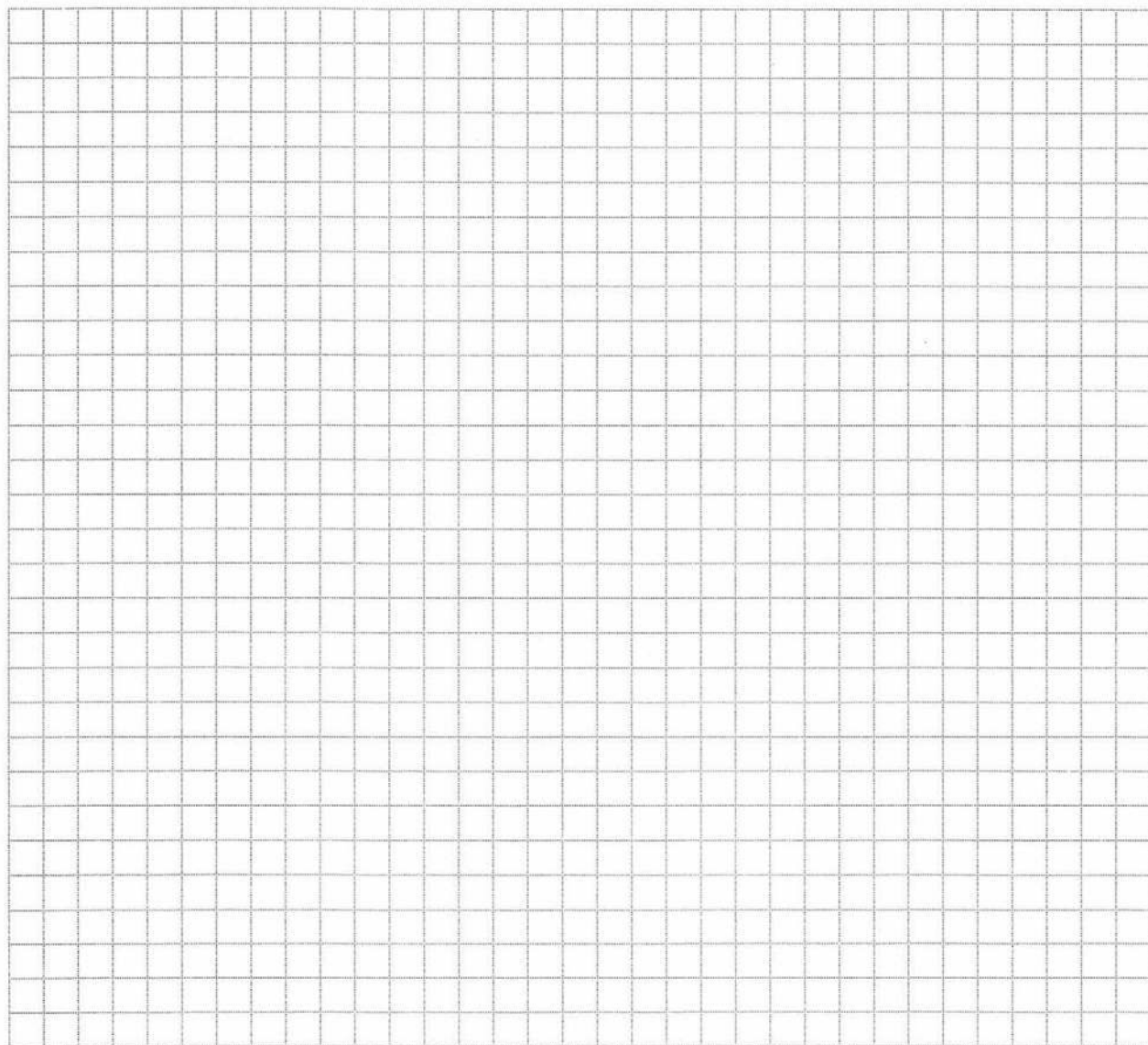
Фамилия, имя _____ Класс _____

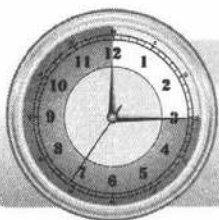
5. При параллельном переносе на вектор $\overline{AB}$ $\{2; 4\}$ точка $P(-3; 7)$ переходит в точку T . Укажите ординату точки T .

Ответ: _____

6. Укажите ординату точки, в которую переходит точка $B(3; 3)$ при повороте относительно начала координат на 90° по часовой стрелке.

Ответ: _____





Тест 10. Параллельный перенос, поворот

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

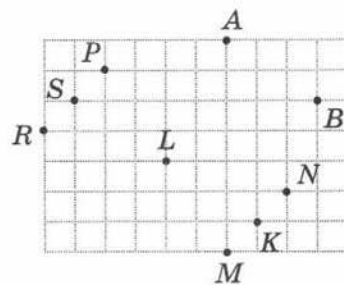
1. При параллельном переносе точка B переходит в точку K , точка C — в точку P . Укажите верные равенства.

- 1) $BP = CK$ 3) $BC = PK$
2) $BK = CP$ 4) $\angle BCP = \angle CBK$

1 2 3 4

2. При параллельном переносе точка A переходит в точку B . В какую из точек, изображенных на рисунке, перейдет при этом параллельном переносе точка L ?

Ответ: _____



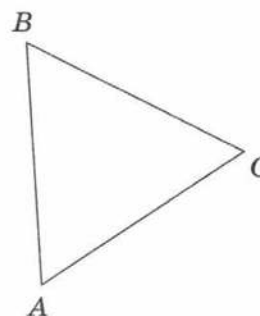
3. При повороте около точки O на угол α точка C переходит в точку D , а точка E — в точку F . Укажите верные равенства.

- 1) $OE = OF$ 3) $\angle FOE = \angle COD$
2) $EF = CD$ 4) $\angle DOE = \angle COF$

1 2 3 4

4. Изображенный на рисунке равносторонний треугольник повернули около вершины B на 60° по часовой стрелке. Укажите, какие утверждения при этом повороте верны.

- 1) вершина B переходит в вершину C
2) вершина B переходит в вершину A
3) вершина C переходит в вершину A
4) вершина A переходит в вершину C



1 2 3 4





Вариант 2. Часть 2

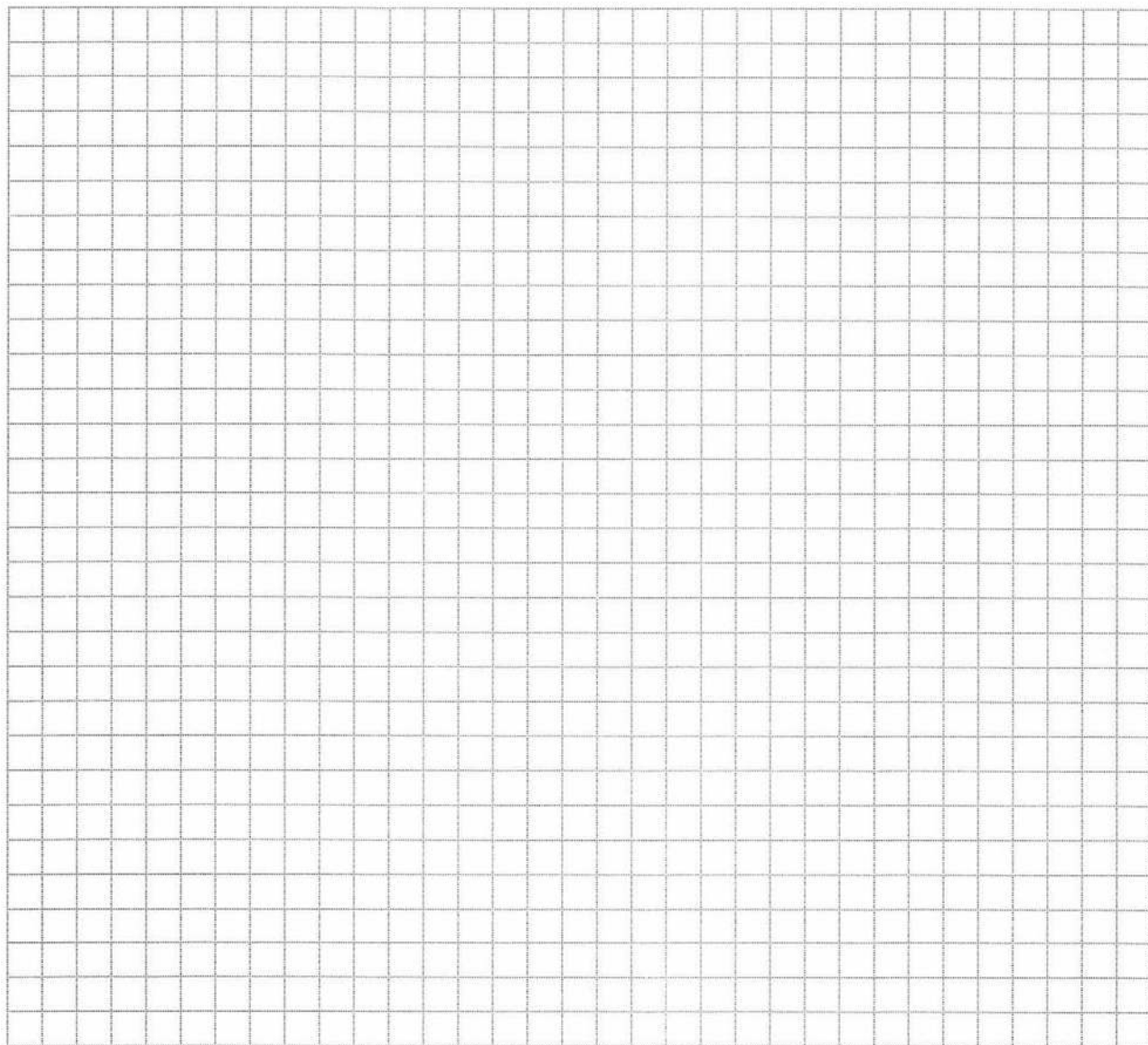
Фамилия, имя _____ Класс _____

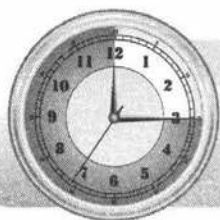
5. При параллельном переносе на вектор $\overline{AB}$ $\{2; 4\}$ точка $P(3; -7)$ переходит в точку T . Укажите абсциссу точки T .

Ответ: _____

6. Укажите абсциссу точки, в которую переходит точка $B(2; 2)$ при повороте относительно начала координат на 90° против часовой стрелки.

Ответ: _____





Тест 10. Параллельный перенос, поворот

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

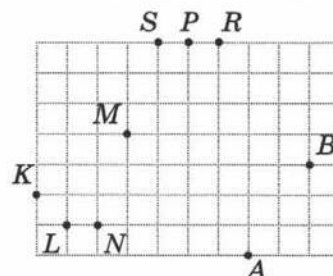
1. При параллельном переносе точка A переходит в точку K , точка C — в точку N . Укажите верные равенства.

- 1) $\angle KNC = \angle ACN$ 3) $AC = NK$
2) $AN = CK$ 4) $AK = CN$

1 2 3 4

2. При параллельном переносе точка A переходит в точку B . В какую из точек, изображенных на рисунке, перейдет при этом параллельном переносе точка M ?

Ответ: _____



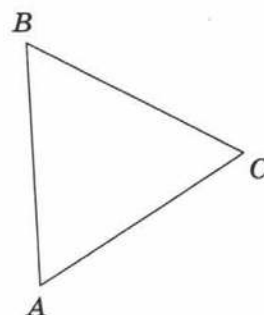
3. При повороте около точки O на угол α точка B переходит в точку C , а точка D — в точку E . Укажите верные равенства.

- 1) $DE = BC$ 3) $\angle DOE = \angle BOC$
2) $OD = OE$ 4) $\angle BOE = \angle COD$

1 2 3 4

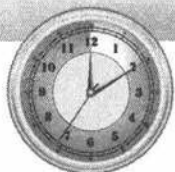
4. Изображенный на рисунке равносторонний треугольник повернули около вершины A на 60° по часовой стрелке. Укажите, какие утверждения при этом повороте верны.

- 1) вершина A переходит в вершину B
2) вершина C переходит в вершину B
3) вершина A переходит в вершину C
4) вершина B переходит в вершину C



1 2 3 4





Вариант 3. Часть 2

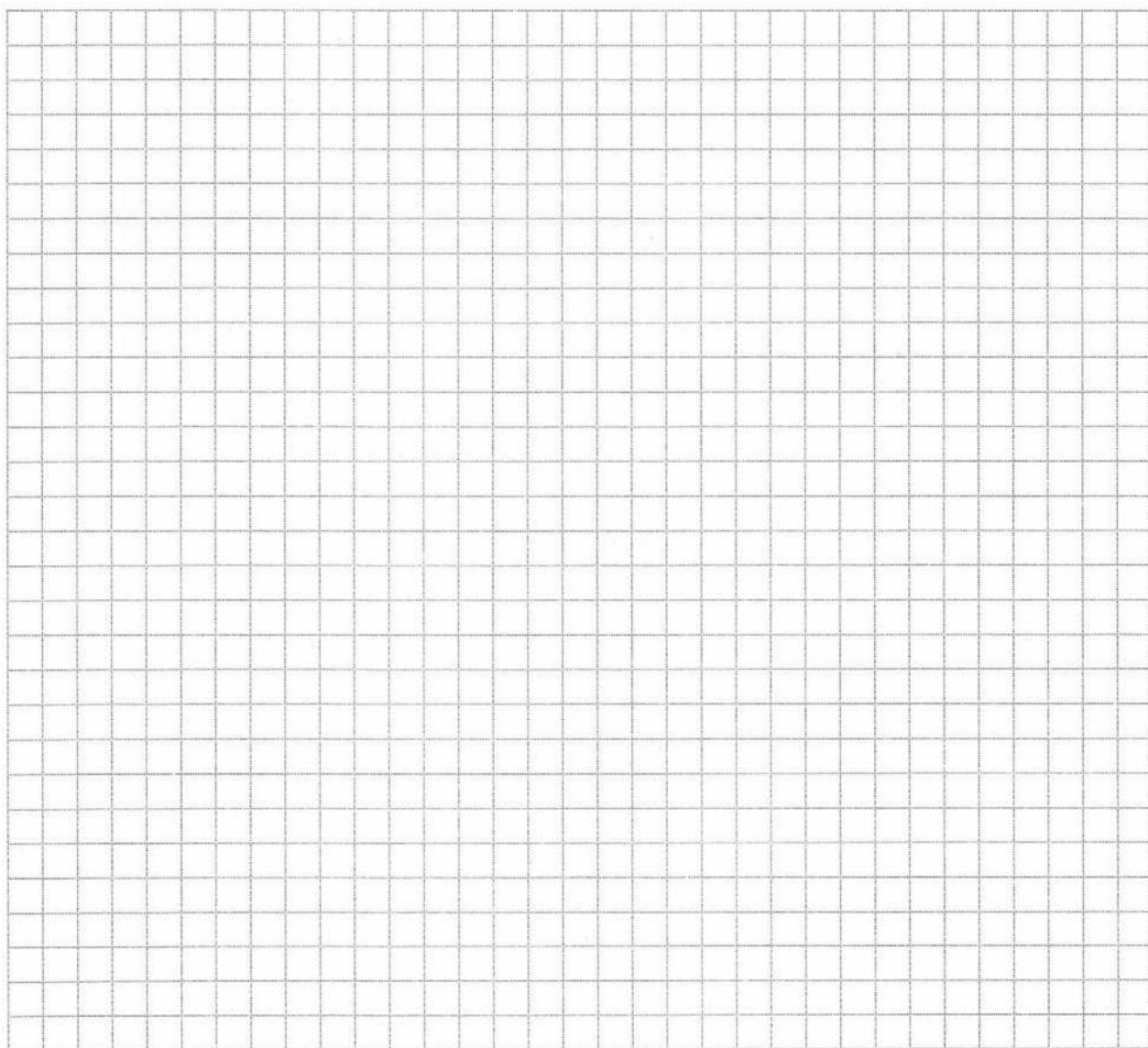
Фамилия, имя _____ Класс _____

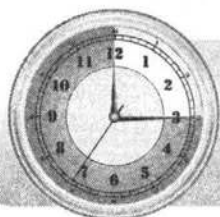
5. При параллельном переносе на вектор $\overrightarrow{AB} \{3; 2\}$ точка $P(5; -3)$ переходит в точку T . Укажите абсциссу точки T .

Ответ: _____

6. Укажите ординату точки, в которую переходит точка $B(-4; 4)$ при повороте относительно начала координат на 90° против часовой стрелки.

Ответ: _____





Тест 10. Параллельный перенос, поворот

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

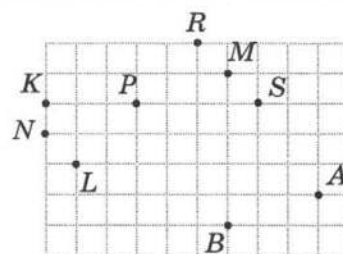
1. При параллельном переносе точка B переходит в точку P , точка D — в точку M . Укажите верные равенства.

- 1) $\angle BDM = \angle DMP$ 3) $BM = DP$
2) $BD = PM$ 4) $BP = DM$

1 2 3 4

2. При параллельном переносе точка A переходит в точку B . В какую из точек, изображенных на рисунке, перейдет при этом параллельном переносе точка P ?

Ответ: _____



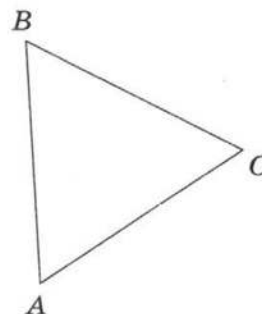
3. При повороте около точки O на угол α точка K переходит в точку N , а точка P — в точку T . Укажите верные равенства.

- 1) $\angle POT = \angle KON$ 3) $PT = KN$
2) $\angle TOK = \angle PON$ 4) $OP = OT$

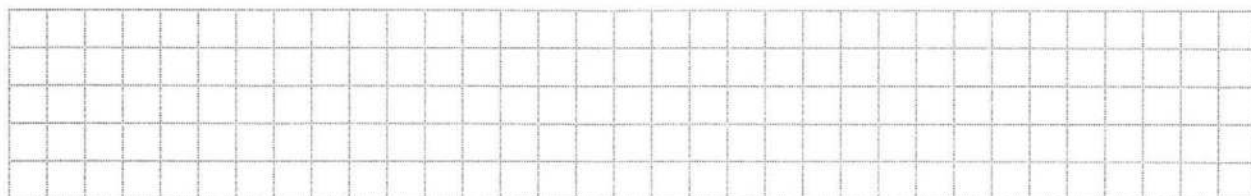
1 2 3 4

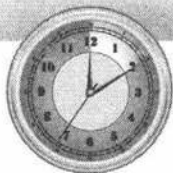
4. Изображенный на рисунке равносторонний треугольник повернули около вершины B на 60° против часовой стрелки. Укажите, какие утверждения при этом повороте верны.

- 1) вершина C переходит в вершину A
2) вершина A переходит в вершину C
3) вершина B переходит в вершину A
4) вершина B переходит в вершину C



1 2 3 4





Вариант 4. Часть 2

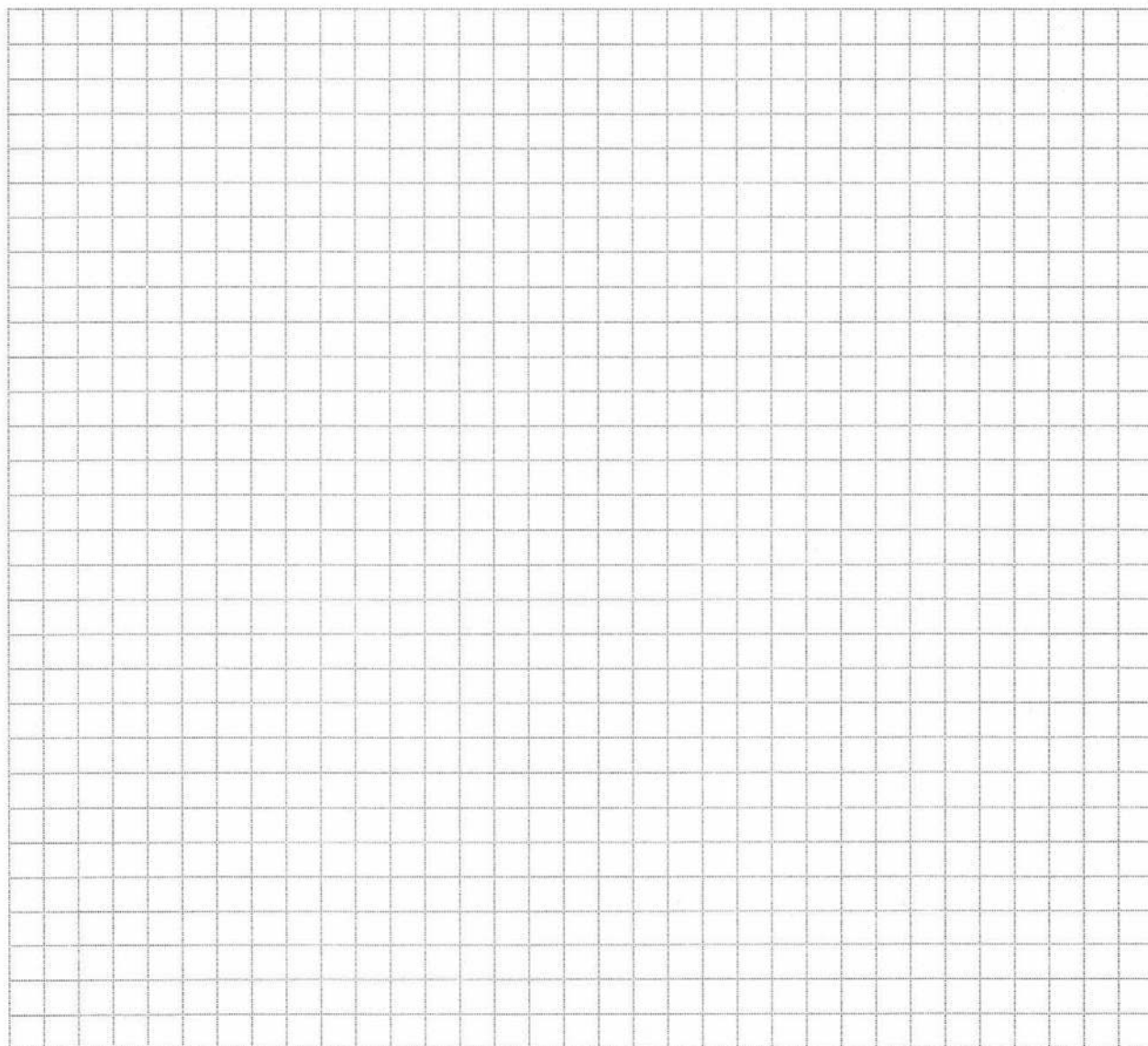
Фамилия, имя _____ Класс _____

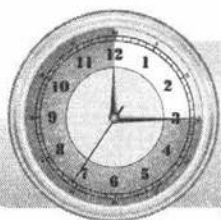
5. При параллельном переносе на вектор $\overrightarrow{AB} \{3; 4\}$ точка $P(-2; 5)$ переходит в точку T . Укажите ординату точки T .

Ответ: _____

6. Укажите абсциссу точки, в которую переходит точка $B(-5; -5)$ при повороте относительно начала координат на 90° по часовой стрелке.

Ответ: _____





Начальные сведения из стереометрии

Тест 11. Призма и пирамида

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Найдите объем правильной четырехугольной призмы, сторона основания которой равна 6, а боковое ребро равно 4.

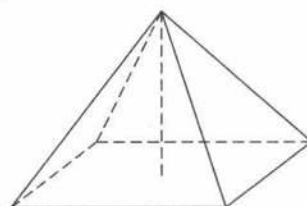
Ответ: _____

2. Основанием прямой призмы является правильный шестиугольник, сторона которого равна 3, боковое ребро призмы равно 5. Найдите боковую поверхность призмы.

Ответ: _____

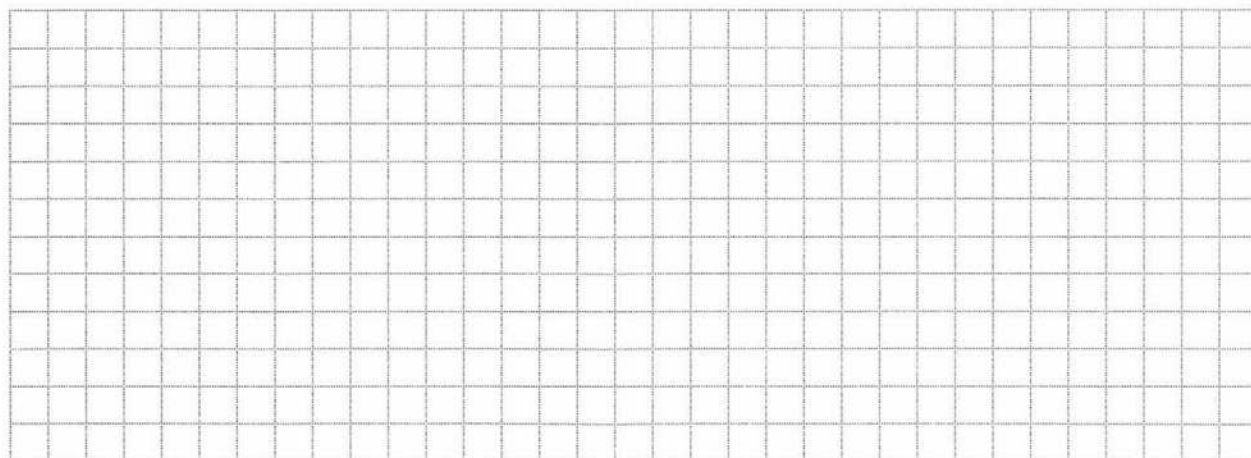
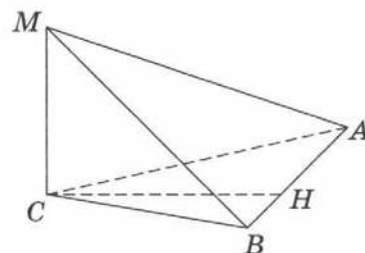
3. Найдите высоту правильной четырехугольной пирамиды, если апофема равна 13, сторона основания равна 24.

Ответ: _____



4. Боковое ребро MC пирамиды $MABC$ является высотой пирамиды, отрезок CH — высотой основания. Найдите объем пирамиды, если $AB = 4$, $CH = 6$, $MC = 3$.

Ответ: _____





Вариант 1. Часть 2

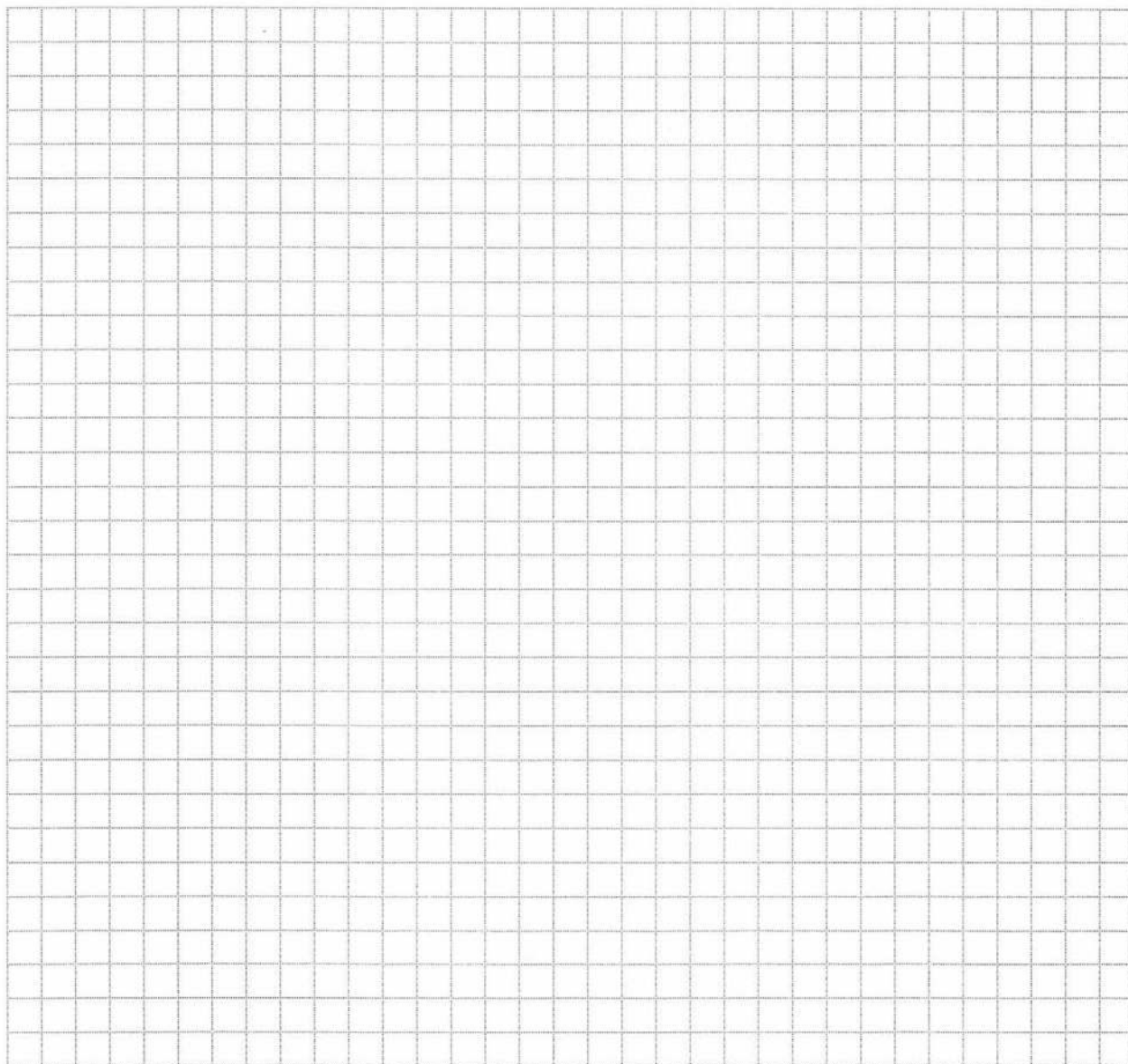
Фамилия, имя _____ Класс _____

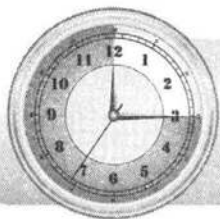
5. Диагональ грани куба равна 5. Найдите площадь полной поверхности куба.

Ответ: _____

6. Найдите сторону основания правильной треугольной пирамиды, если площадь ее боковой поверхности равна 48, а апофема равна 4.

Ответ: _____





Тест 11. Призма и пирамида

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Найдите объем правильной четырехугольной призмы, сторона основания которой равна 5, а боковое ребро равно 3.

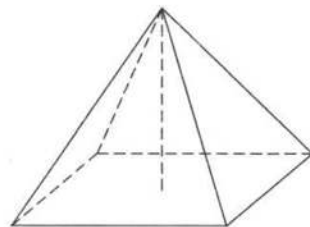
Ответ: _____

2. Основанием прямой призмы является правильный шестиугольник, сторона которого равна 2, боковое ребро призмы равно 6. Найдите боковую поверхность призмы.

Ответ: _____

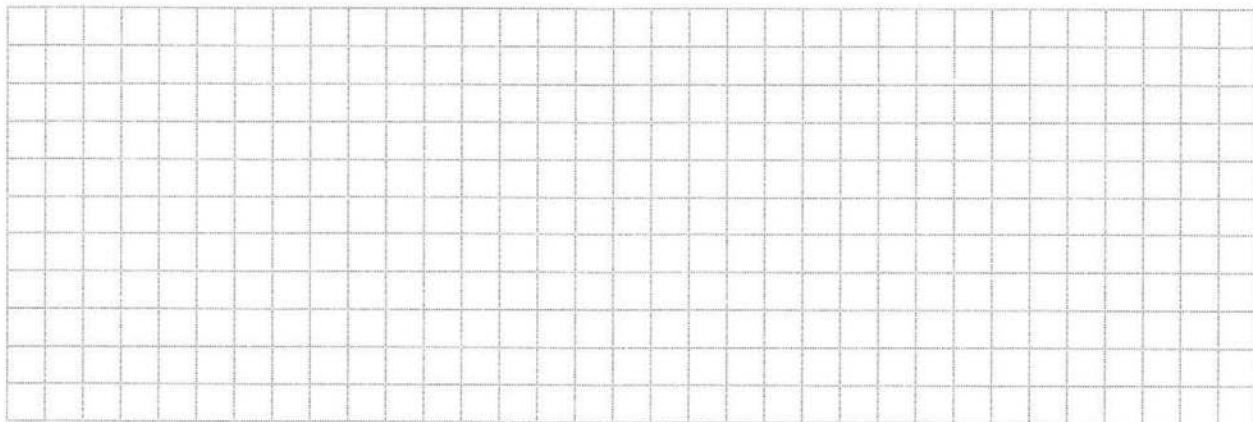
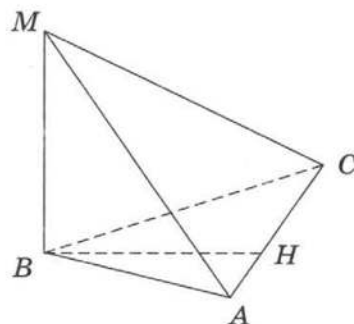
3. Найдите высоту правильной четырехугольной пирамиды, если апофема равна 17, сторона основания равна 30.

Ответ: _____



4. Боковое ребро MB пирамиды $MAVC$ является высотой пирамиды, отрезок BH — высотой основания. Найдите объем пирамиды, если $AC = 8$, $BH = 4$, $MB = 3$.

Ответ: _____

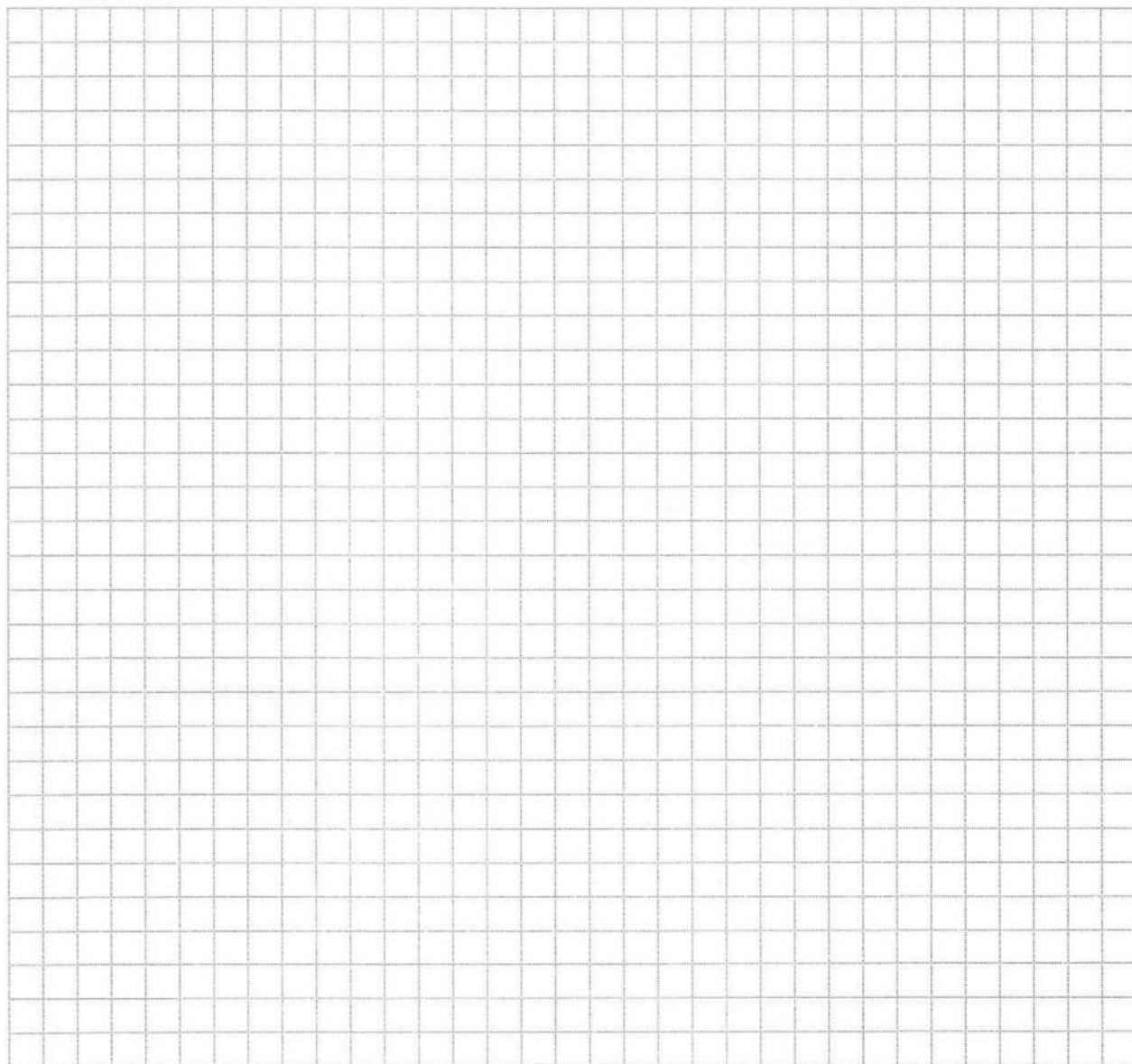


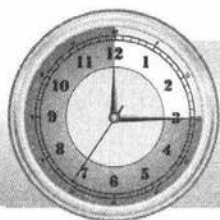


Вариант 2. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

5. Диагональ грани куба равна 4. Найдите площадь полной поверхности куба.
Ответ: _____
6. Найдите сторону основания правильной треугольной пирамиды, если площадь ее боковой поверхности равна 54, а апофема равна 6.
Ответ: _____





Тест 11. Призма и пирамида

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Найдите объем правильной четырехугольной призмы, сторона основания которой равна 4, а боковое ребро равно 5.

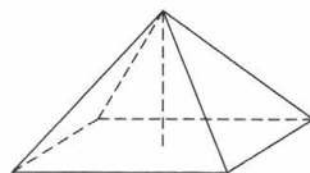
Ответ: _____

2. Основанием прямой призмы является правильный шестиугольник, сторона которого равна 5, боковое ребро призмы равно 4. Найдите боковую поверхность призмы.

Ответ: _____

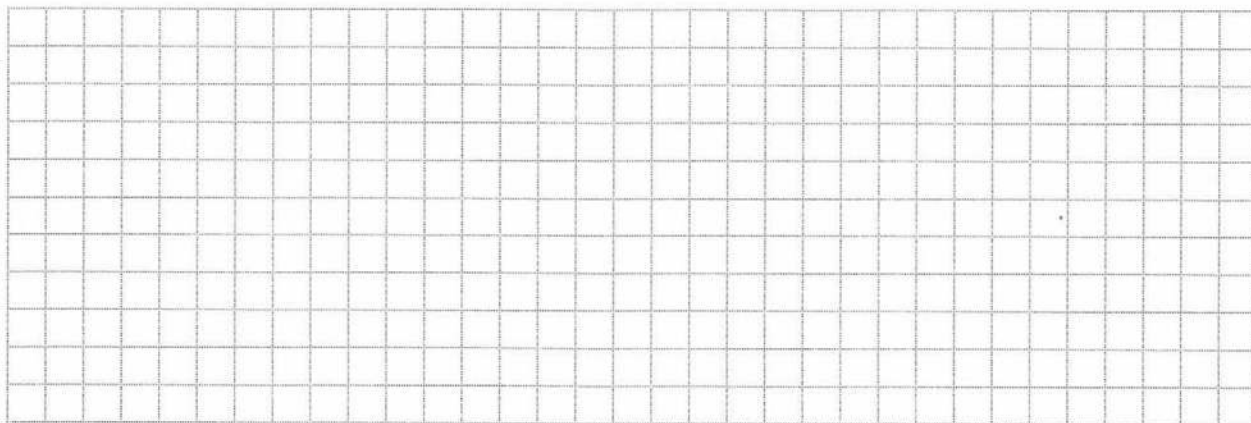
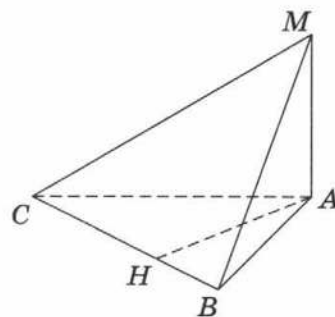
3. Найдите высоту правильной четырехугольной пирамиды, если апофема равна 15, сторона основания равна 24.

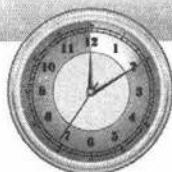
Ответ: _____



4. Боковое ребро MA пирамиды $MABC$ является высотой пирамиды, отрезок AH — высотой основания. Найдите объем пирамиды, если $BC = 6$, $AH = 5$, $MA = 4$.

Ответ: _____

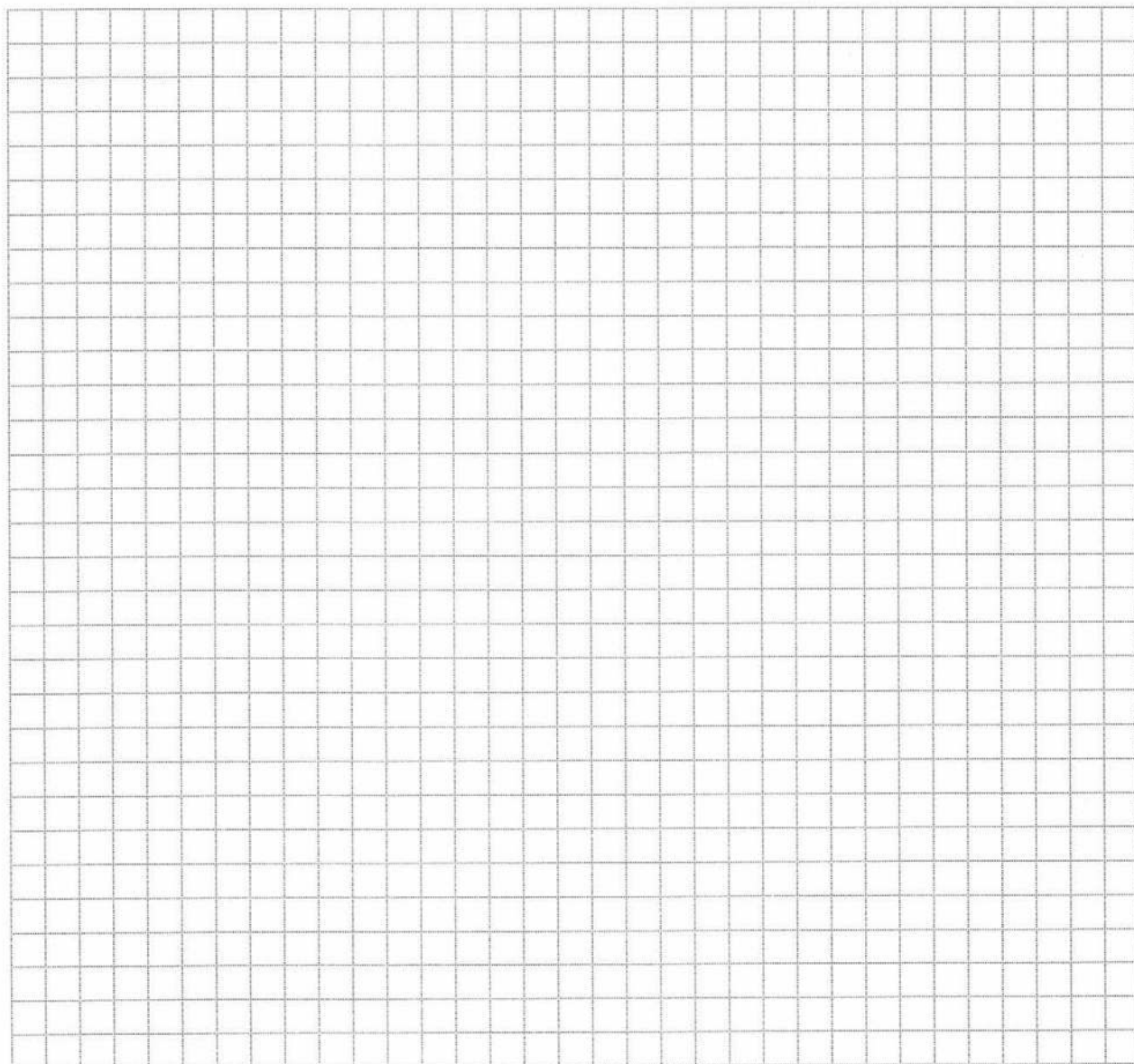


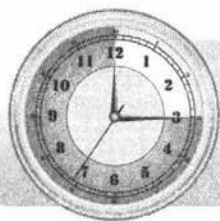


Вариант 3. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

5. Диагональ грани куба равна 3. Найдите площадь полной поверхности куба.
Ответ: _____
6. Найдите сторону основания правильной треугольной пирамиды, если площадь ее боковой поверхности равна 90, а апофема равна 5.
Ответ: _____





Тест 11. Призма и пирамида

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

1. Найдите объем правильной четырехугольной призмы, сторона основания которой равна 3, а боковое ребро равно 8.

Ответ: _____

2. Основанием прямой призмы является правильный шестиугольник, сторона которого равна 4, боковое ребро призмы равно 3. Найдите боковую поверхность призмы.

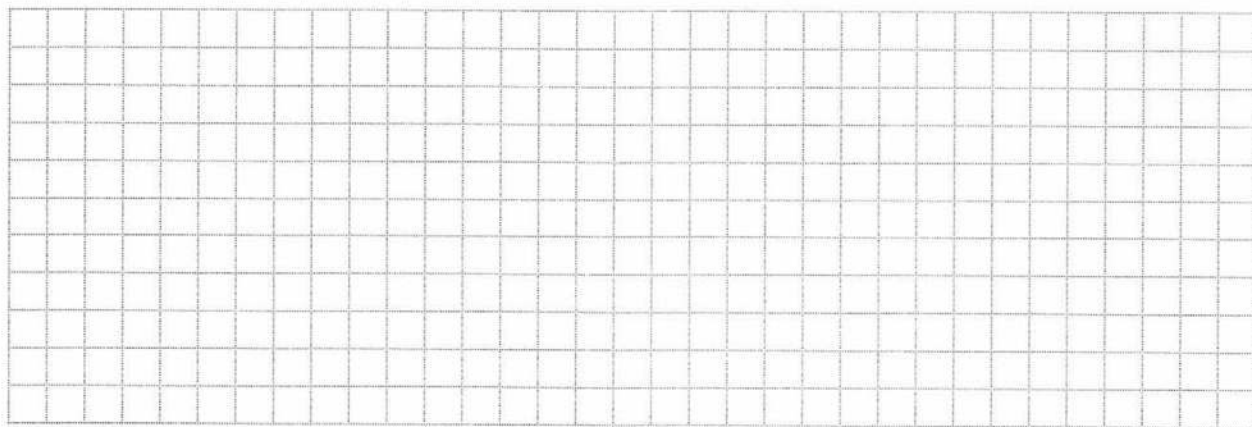
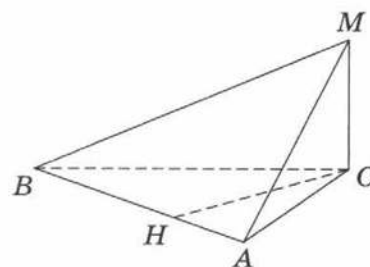
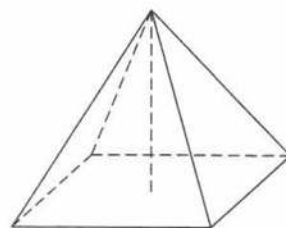
Ответ: _____

3. Найдите высоту правильной четырехугольной пирамиды, если апофема равна 20, сторона основания равна 32.

Ответ: _____

4. Боковое ребро MC пирамиды $MABC$ является высотой пирамиды, отрезок CH — высотой основания. Найдите объем пирамиды, если $AB = 5$, $CH = 7$, $MC = 6$.

Ответ: _____

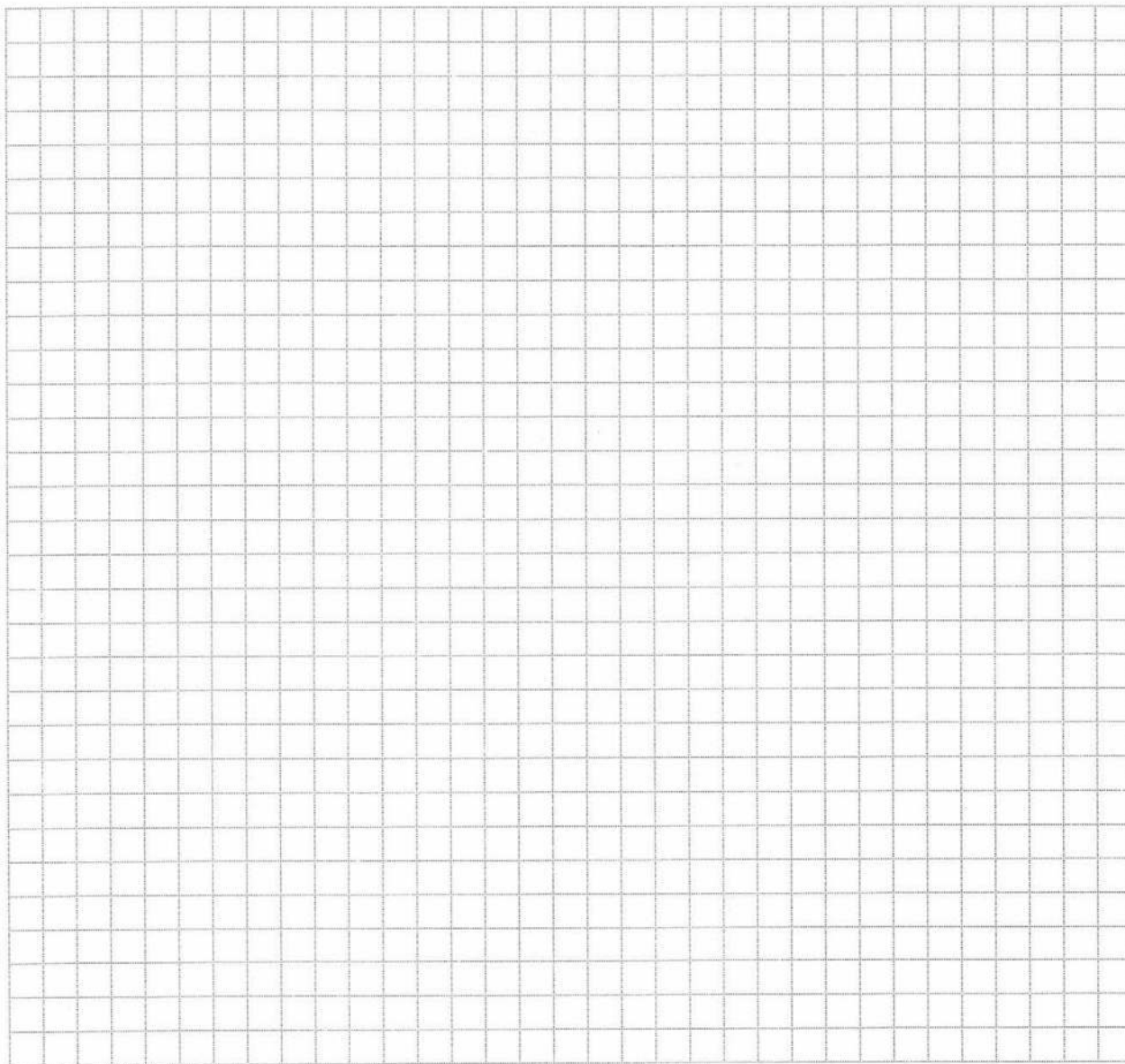


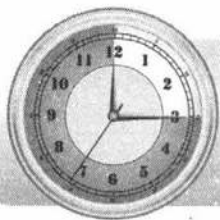


Вариант 4. Часть 2

Фамилия, имя _____ Класс _____

5. Диагональ грани куба равна 2. Найдите площадь полной поверхности куба.
Ответ: _____
6. Найдите сторону основания правильной треугольной пирамиды, если площадь ее боковой поверхности равна 45, а апофема равна 3.
Ответ: _____





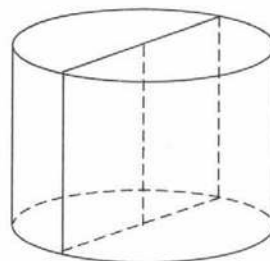
Тест 12. Цилиндр, конус, шар

Вариант 1. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

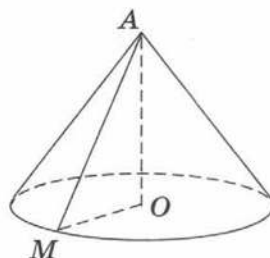
1. Осевым сечением цилиндра (то есть сечением плоскостью, проходящей через его ось) является квадрат со стороной 12. Найдите площадь основания цилиндра.

Ответ: _____



2. Образующая конуса, изображенного на рисунке, равна 15, а косинус угла AMO равен $\frac{1}{3}$. Найдите диаметр основания конуса.

Ответ: _____



3. Найдите площадь сферы, радиус которой равен 5.

Ответ: _____



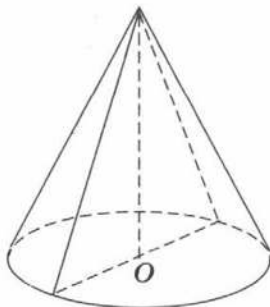
Вариант 1. Часть 2

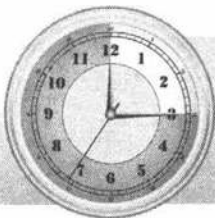
4. Площадь основания цилиндра равна 16π . Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, если его образующая равна 3.

Ответ: _____

5. Высота конуса равна $2\sqrt{5}$. Сечение конуса плоскостью, проходящей через его высоту, является равнобедренным треугольником, боковая сторона которого равна 6. Найдите боковую поверхность конуса.

Ответ: _____





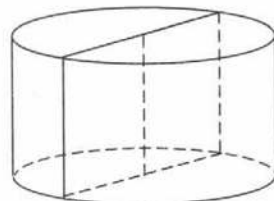
Тест 12. Цилиндр, конус, шар

Вариант 2. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

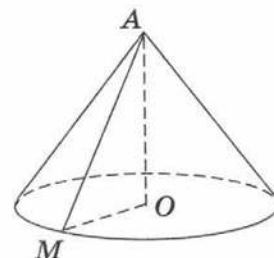
1. Осевым сечением цилиндра (то есть сечением плоскостью, проходящей через его ось) является квадрат со стороной 6. Найдите площадь основания цилиндра.

Ответ: _____



2. Образующая конуса, изображенного на рисунке, равна 16, а косинус угла AMO равен $\frac{1}{4}$. Найдите диаметр основания конуса.

Ответ: _____



3. Найдите площадь сферы, радиус которой равен 2.

Ответ: _____



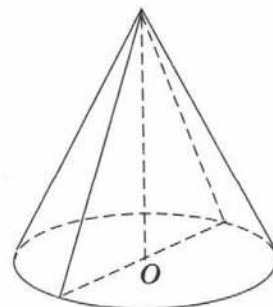
Вариант 2. Часть 2

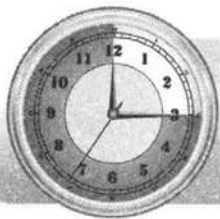
4. Площадь основания цилиндра равна 9π . Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, если его образующая равна 5.

Ответ: _____

5. Высота конуса равна $3\sqrt{3}$. Сечение конуса плоскостью, проходящей через его высоту, является равнобедренным треугольником, боковая сторона которого равна 6. Найдите боковую поверхность конуса.

Ответ: _____





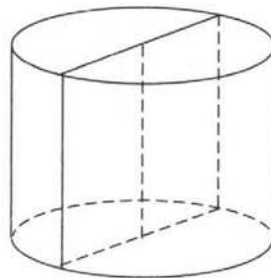
Тест 12. Цилиндр, конус, шар

Вариант 3. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

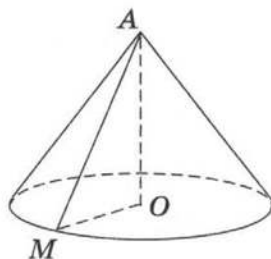
1. Осевым сечением цилиндра (то есть сечением плоскостью, проходящей через его ось) является квадрат со стороной 10. Найдите площадь основания цилиндра.

Ответ: _____



2. Образующая конуса, изображенного на рисунке, равна 12, а косинус угла AMO равен $\frac{1}{4}$. Найдите диаметр основания конуса.

Ответ: _____



3. Найдите площадь сферы, радиус которой равен 3.

Ответ: _____



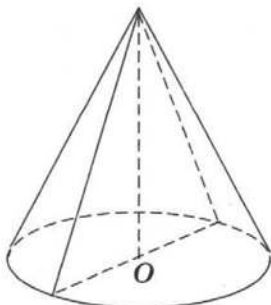
Вариант 3. Часть 2

4. Площадь основания цилиндра равна 25π . Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, если его образующая равна 4.

Ответ: _____

5. Высота конуса равна $2\sqrt{2}$. Сечение конуса плоскостью, проходящей через его высоту, является равнобедренным треугольником, боковая сторона которого равна 3. Найдите боковую поверхность конуса.

Ответ: _____





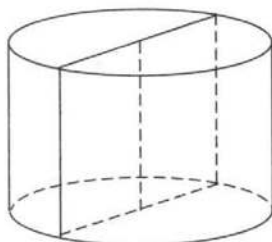
Тест 12. Цилиндр, конус, шар

Вариант 4. Часть 1

Фамилия, имя _____ Класс _____

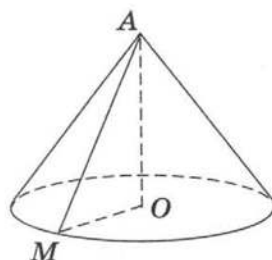
1. Осевым сечением цилиндра (то есть сечением плоскостью, проходящей через его ось) является квадрат со стороной 8. Найдите площадь основания цилиндра.

Ответ: _____



2. Образующая конуса, изображенного на рисунке, равна 18, а косинус угла AMO равен $\frac{1}{3}$. Найдите диаметр основания конуса.

Ответ: _____



3. Найдите площадь сферы, радиус которой равен 4.

Ответ: _____



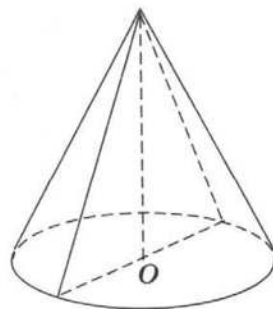
Вариант 4. Часть 2

4. Площадь основания цилиндра равна 4π . Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, если его образующая равна 7.

Ответ: _____

5. Высота конуса равна $2\sqrt{3}$. Сечение конуса плоскостью, проходящей через его высоту, является равнобедренным треугольником, боковая сторона которого равна 4. Найдите боковую поверхность конуса.

Ответ: _____



Ответы

Тест 1. Координаты векторов									Тест 2. Координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками						
Вариант	№ вопроса								Вариант	№ вопроса					
	1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6
1	1, 3	1, 4	13	2	5	4	2	3	1	2	10	−2	3	5	−9
2	2, 3	2, 4	11	4	4	3	4	2	2	4	13	3	2	13	18
3	2, 4	1, 3	14	−2	3	2	3	1	3	3	13	1	4	10	−16
4	3, 4	2, 3	13	−4	2	4	4	3	4	1	10	2	3	5	−8

Тест 3. Уравнение окружности, уравнение прямой								Тест 4. Синус, косинус, тангенс угла. Координаты точки						
Вариант	№ вопроса							Вариант	№ вопроса					
	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6
1	3	-3	5	3	1	2	4	1	1, 4	0,2	-0,4	$\frac{8}{9}$	$-2\sqrt{3}$	$-\frac{4}{3}$
2	3	-5	4	2	2	3	3	2	2, 3	0,6	-0,7	$\frac{7}{16}$	$2\sqrt{2}$	$-\frac{5}{2}$
3	4	-1	3	1	3	4	2	3	2, 4	0,3	-0,2	$\frac{5}{9}$	$3\sqrt{3}$	$-\frac{3}{4}$
4	1	-4	2	4	2	1	4	4	1, 3	0,4	-0,3	$\frac{15}{16}$	$-3\sqrt{2}$	$-\frac{5}{3}$

Тест 5. Площадь треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов						Тест 6. Скалярное произведение векторов					
Вариант	№ вопроса					Вариант	№ вопроса				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	4	$\frac{1}{3}$	$2\sqrt{10}$	36	6	1	22	2	$\frac{1}{3}$	2	$-18\sqrt{2}$
2	3	$\frac{1}{5}$	$2\sqrt{6}$	40	7	2	80	-1	$\frac{1}{4}$	4	$-8\sqrt{3}$
3	2	$\frac{1}{4}$	$2\sqrt{3}$	24	9	3	63	-4	$\frac{1}{4}$	3	$-2\sqrt{3}$
4	4	$\frac{1}{3}$	$2\sqrt{5}$	12	7	4	32	4	$\frac{1}{8}$	2	$-8\sqrt{2}$

Тест 7. Правильный многоугольник							Тест 8. Длина окружности и ее части					
Вари- ант	№ вопроса						Вари- ант	№ вопроса				
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5
1	40°	135°	18°	60°	8	6	1	25	8	12	15π	18
2	30°	160°	20°	72°	4	4	2	22	10	18	20π	12
3	45°	140°	10°	36°	12	6	3	28	9	27	13π	15
4	20°	150°	6°	120°	6	12	4	9	12	16	10π	20

Тест 9. Площадь круга и его части						Тест 10. Параллельный перенос, поворот					
Вари- ант	№ вопроса					Вари- ант	№ вопроса				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	$2\sqrt{3}$	6π	32π	6	4π	1	1, 3	R	2, 4	2	11
2	$3\sqrt{2}$	24π	18π	4	36π	2	2, 3	K	1, 3	3	5
3	$2\sqrt{5}$	24π	8π	8	16π	3	3, 4	P	2, 3	4	8
4	$3\sqrt{3}$	12π	50π	6	9π	4	2, 4	N	1, 4	2	9

Тест 11. Призма и пирамида							Тест 12. Цилиндр, конус, шар					
Вари- ант	№ вопроса						Вари- ант	№ вопроса				
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5
1	144	90	5	12	75	8	1	36π	10	100π	24π	24π
2	75	72	8	16	48	6	2	9π	8	16π	30π	18π
3	80	120	9	20	27	12	3	25π	6	36π	40π	3π
4	72	72	12	35	12	10	4	16π	12	64π	28π	8π

Справочное издание

Мельникова Наталия Борисовна

Геометрия

9 класс

Экспресс-диагностика

Издательство **«ЭКЗАМЕН»**

Гигиенический сертификат
№ РОСС RU. АЕ51. Н 16582 от 08.04.2014 г.

Главный редактор *Л. Д. Лаппо*
Редактор *И. М. Бокова*
Технический редактор *Л. В. Павлова*
Корректоры *Г. Б. Абудеева, Н. Н. Яковлева*
Дизайн обложки *Л. В. Демьянова*
Компьютерная верстка *М. А. Серова*

107045, Москва, Луков пер., д. 8.
www.examen.biz
E-mail: по общим вопросам: info@examen.biz;
по вопросам реализации: sale@examen.biz
тел./факс 641-00-30 (многоканальный)

Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры, литература учебная

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами
в ООО «ИПК Парето-Принт», 170546, Тверская область
Промышленная зона Боровлево-1, комплекс №3А
www.pareto-print.ru

По вопросам реализации обращаться по тел.:
641-00-30 (многоканальный).

УВАЖАЕМЫЕ ПОКУПАТЕЛИ!

Книги издательства **ЭКЗАМЕН** можно приобрести
оптом и в розницу в следующих книготорговых организациях:

Москва ИП Степанов — Тел. 8-926-132-22-35 Луна — Тел. 8-916-145-70-06; (495) 688-59-16 ТД Библио-Глобус — Тел. (495) 781-19-00 Молодая гвардия — Тел. (499) 238-00-32 Дом книги Медведково — Тел. (499) 476-16-90 Дом книги на Ладужской — Тел. (499) 400-41-06 Шаг к пятёрке — Тел. (495) 728-33-09; 346-00-10 <i>Сеть магазинов Мир школьника</i>	Нижевартовск Учебная книга — Тел. (3466) 40-71-23
Санкт-Петербург Коллибри — Тел. (812) 703-59-96 Буквоед — Тел. (812) 346-53-27 Век Развития — Тел. (812) 924-04-58 Тандем — Тел. (812) 702-72-94 Виктория — Тел. (812) 292-36-59/60/61 Санкт-Петербургский дом книги — Тел. (812) 448-23-57	Новокузнецк Книжный магазин Планета — Тел. (3843) 70-35-83
Архангельск АВФ-книга — Тел. (8182) 65-41-34	Новосибирск Сибверк — Тел. (383) 2000-155 Библионик — Тел. (3833) 36-46-01 Планета-Н — Тел. (383) 375-00-75
Барнаул Вектор — Тел. (3852) 38-18-72	Омск Форсаж — Тел. (3812) 53-89-67
Благовещенск Калугин — Тел. (4162) 35-25-43	Оренбург Фолиант — Тел. (3532) 77-25-52
Брянск Буква — Тел. (4832) 61-38-48 ИП Трубка — Тел. (4832) 59-59-39	Пенза Лексикон — Тел. (8412) 68-03-79 Учколлектор — Тел. (8412) 95-54-59
Волгоград Кассандра — Тел. (8442) 97-55-55	Пермь Азбука — Тел. (3422) 41-11-35 Тигр — Тел. (3422) 45-24-37
Владивосток Приморский торговый дом книги — Тел. (4232) 63-73-18	Петропавловск-Камчатский Новая книга — Тел. (4152) 11-12-60
Воронеж Амитель — Тел. (4732) 26-77-77 Риокса — Тел. (4732) 21-08-66	Пятигорск ИП Лобанова — Тел. (8793) 98-79-87 Твоя книга — Тел. (8793) 39-02-53
Екатеринбург ТЦ Люмна — Тел. (343) 344-40-60 Дом книги — Тел. (343) 253-50-10 Алис — Тел. (343) 255-10-06 Буквариус — Тел. 8-800-700-54-31; (499) 272-69-46	Ростов-на-Дону Фазтон-пресс — Тел. (8632) 40-74-88 ИП Ермолаев — Тел. 8-961-321-97-97 Магистр — Тел. (8632) 99-98-96
Ессентуки ЧП Зинченко — Тел. (87961) 5-11-28	Рязань ТД Просвещение — Тел. (4912) 44-67-75 ТД Барс — Тел. (4912) 93-29-54
Иркутск ПродалиГЪ — Тел. (3952) 24-17-77	Самара Чакон — Тел. (846) 231-22-33 Метид — Тел. (846) 269-17-17
Казань Аист-Пресс — Тел. (8435) 25-55-40 Таис — Тел. (8432) 72-34-55	Саратов Гемера — Тел. (8452) 64-37-37 Умная книга — Тел. (8452) 27-37-10 Полиграфист — Тел. (8452) 29-67-20 Стрелец и К — Тел. (8452) 52-25-24
Киров ИП Шапов «УЛИСС» — Тел. (8332) 57-12-15	Смоленск Кругозор — Тел. (4812) 65-86-65
Краснодар Когорта — Тел. (8612) 62-54-97 ОИПЦ Перспективы образования — Тел. (8612) 54-25-67	Сургут Родник — Тел. (3462) 22-05-02
Красноярск Градъ — Тел. (3912) 26-91-45 Планета-Н — Тел. (391) 215-17-01	Тверь Книжная лавка — Тел. (4822) 33-93-03
Кострома Леонардо — Тел. (4942) 31-53-76	Тула Система Плюс — Тел. (4872) 70-00-66
Курск Оптимист — Тел. (4712) 35-16-51	Тюмень Знание — Тел. (3452) 25-23-72
Мурманск Тезей — Тел. (8152) 43-63-75	Уссурийск Сталкер — Тел. (4234) 32-50-19
Нижний Новгород Учебная книга — Тел. (8312) 40-32-13 Пароль — Тел. (8312) 43-02-12 Дирижабль — Тел. (8312) 34-03-05	Улан-Удэ ПолиНом — Тел. (3012) 55-15-23
	Уфа Эдвис — Тел. (3472) 82-89-65
	Хабаровск Мирс — Тел. (4212) 47-00-47
	Челябинск Интерсервис ЛТД — Тел. (3512) 47-74-13
	Южно-Сахалинск Весть — Тел. (4242) 43-62-67
	Якутск Книжный маркет — Тел. (4112) 49-12-69 Якутский книжный дом — Тел. (4112) 34-10-12

По вопросам прямых оптовых закупок обращайтесь
по тел. (495) 641-00-30 (многоканальный), sale@examen.biz; www.examen.biz