



240

**ДИАГНОСТИЧЕСКИХ
ВАРИАНТОВ**

В. В. Мирошин

АЛГЕБРА

ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА

**ВСЕ
ТЕМЫ
КУРСА**

9

КЛАСС

**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ**

В. В. Мирошин

АЛГЕБРА

ГИА. ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА

9

КЛАСС

240 ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ

ВСЕ ТЕМЫ КУРСА

МОСКВА

**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ**

2012

УДК 373:512
ББК 22.1я72
М 64

Мирошин В.В.
М 64 Алгебра. 9 класс. 240 диагностических вариантов /
В.В. Мирошин. — М. : Национальное образование, 2012. —
256 с. : ил. — (ГИА. Экспресс-диагностика).

ISBN 978-5-491-00010-4

Пособие содержит материалы для проведения оперативной диагностики уровня освоения учебного материала в виде самостоятельных проверочных работ по основным блокам всех тем курса алгебры 9 класса. Каждая работа представлена в 4 вариантах и рассчитана на 15 минут. Форма заданий в предложенных вариантах соответствует форме заданий экзаменационной работы Государственной итоговой аттестации (ГИА).

Таким образом, пособие позволяет сочетать постоянную текущую проверку освоения учащимися учебного материала с их систематической подготовкой к экзамену в новой форме. Оно будет полезно также и при самоподготовке школьников.

УДК 373:512
ББК 22.1я72

ISBN 978-5-491-00010-4

© Мирошин В.В., 2012
© ООО «Национальное образование», 2012

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ

Квадратичная функция

Работа 1. Область определения функции	7–10
Работа 2. Область определения функции	11–14
Работа 3. Область значений функции	15–18
Работа 4. Свойства функций	19–22
Работа 5. Квадратный трёхчлен и его корни	23–26
Работа 6. Разложение квадратного трёхчлена на множители	27–30
Работа 7. Функция $y=ax^2$	31–34
Работа 8. Квадратичная функция	35–38
Работа 9. Квадратичная функция и её график	39–42
Работа 10. Функция $y=x^n$	43–46
Работа 11. Корень n -ой степени	47–50
Работа 12. Степень с рациональным показателем	51–54

Уравнения и неравенства с одной переменной

Работа 13. Определение корня целого уравнения	55–58
Работа 14. Целое уравнение и его корни	59–62
Работа 15. Решение уравнений, приводимых к квадратным	63–66
Работа 16. Дробные рациональные уравнения	67–70
Работа 17. Дробные рациональные уравнения	71–74
Работа 18. Решение дробных рациональных уравнений методом замены	75–78
Работа 19. Решение уравнений методом замены	79–82
Работа 20. Решение неравенств второй степени с одной переменной	83–86
Работа 21. Решение квадратных неравенств	87–90
Работа 22. Решение неравенств второй степени с одной переменной методом интервалов	91–94

Работа 23. Рациональные неравенства	95–98
Работа 24. Решение неравенств методом интервалов	99–102
Работа 25. Решение неравенств методом интервалов	103–106
Работа 26. Решение систем неравенств	107–110

Уравнение с двумя переменными и его график

Работа 27. Уравнение с двумя переменными и его график	111–114
Работа 28. Уравнение с двумя переменными и его график: окружность	115–118
Работа 29. Уравнение второй степени и его график	119–122
Работа 30. Графическое решение систем уравнений	123–126
Работа 31. Решение системы уравнений второй степени	127–130
Работа 32. Решение системы уравнений второй степени	131–134
Работа 33. Решение систем уравнений второй степени	135–138
Работа 34. Решение систем уравнений второй степени	139–142
Работа 35. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	143–146
Работа 36. Решение задач с помощью систем уравнений	147–150
Работа 37. Решение задач с помощью систем уравнений	151–154
Работа 38. Решение задач с помощью систем уравнений	155–158

Неравенства с двумя переменными и их системы

Работа 39. Неравенства с двумя переменными	159–162
Работа 40. Системы неравенств с двумя переменными	163–166

Последовательности

Работа 41. Последовательности	167–170
-------------------------------------	---------

Определение арифметической прогрессии. Формула n -ного члена

Работа 42. Формула n -ного члена арифметической прогрессии	171–174
Работа 43. Формула n -ного члена арифметической прогрессии	175–178

Работа 44. Сумма n членов арифметической прогрессии	179–182
Работа 45. Арифметическая прогрессия	183–186
Определение геометрической прогрессии. Формула n-ного члена	
Работа 46. Определение геометрической прогрессии	187–190
Работа 47. Формула n -ного члена геометрической прогрессии	191–194
Работа 48. Формула n -ного члена геометрической прогрессии	195–198
Работа 49. Формула n -ного члена геометрической прогрессии	199–202
Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	
Работа 50. Сумма n первых членов геометрической прогрессии	203–206
Работа 51. Сумма n членов геометрической прогрессии	207–210
Работа 52. Сумма n членов геометрической прогрессии	211–214
Элементы комбинаторики	
Работа 53. Примеры комбинаторных задач	215–218
Работа 54. Перестановки	219–222
Работа 55. Размещения	223–226
Работа 56. Сочетания	227–230
Работа 57. Элементы комбинаторики	231–234
Начальные сведения из теории вероятностей	
Работа 58. Относительная частота случайного события	235–238
Работа 59. Вероятность равновозможных событий	239–242
Работа 60. Сложение и умножение вероятностей	243–246

Пособие по алгебре для 9 класса серии «ГИА. Экспресс-диагностика», которое вы держите сейчас в руках, ориентировано на то, чтобы стать вашим постоянным помощником. Это относится и к учителям, которым предстоит не только донести сложный материал курса до своих учеников, но и, главное, научить их работать самостоятельно, и к учащимся, которым необходимо день за днём, осваивая новый учебный материал, готовиться к предстоящим экзаменам, и родителям школьников, которые хотят помочь своему ребёнку правильно организовать самоподготовку. Данное пособие поможет регулярно проводить диагностику, определять, на повторение каких тем следует обратить особое внимание.

Как устроено пособие

Пособие содержит набор из 60 диагностических работ. Каждая работа отражает ключевые фрагменты тем, изучаемых в курсе алгебры 9 класса, и представлена четырьмя вариантами одинакового уровня сложности. Таким образом, пособие состоит из 240 вариантов диагностических работ. На каждом листе издания размещено по два варианта, разделённых для удобства линией разреза. Выполнение каждого из них рассчитано на 15 минут.

Все задания в пособии представлены в форме заданий экзаменационной работы ГИА или ЕГЭ. Это обеспечивает регулярную подготовку к экзамену по мере освоения всех тем курса.

Как записывать ответы

К записи ответов на задания на экзамене предъявляются определённые требования, поэтому в пособии для них отведены специальные поля. В заданиях с выбором ответа необходимо обвести кружком (или отметить крестиком) номер верного ответа в таблице ответов; в заданиях с выбором нескольких ответов — записать подряд (без точек и запятых) номера верных ответов в поле «*Ответ*», в заданиях на установление соответствия — записать номера верных ответов под соответствующими буквами в таблице ответов, в заданиях, требующих написания верного ответа, — записать его в поле «*Ответ*», а на оборотной стороне вашего варианта можно провести все нужные вычисления. Если в задании требуется построить график функции, используйте координатную сетку. Правильное заполнение ответов позволяет быстро проверить и оценить их.

В конце пособия даются верные ответы. Ими учащийся может воспользоваться при самоподготовке.

Особенности использования пособия на уроке

Пособие может использоваться в качестве тренировочной тетради, а также как раздаточный проверочный материал для диагностики уровня освоения каждой темы на всех основных этапах её изучения.

При фронтальной диагностике на уроке (при наличии достаточного количества экземпляров пособия в классе) каждый четвёртый ученик может выполнять свой вариант работы. Такой экспресс-опрос целесообразно проводить в начале урока по пройденному накануне фрагменту темы (в этом случае учитель может сразу оценить степень готовности учащихся к освоению нового материала) или в конце — в целях оперативной проверки уровня усвоения материала данного урока. Диагностику можно проводить и выборочно, что отвечает разнообразию форм работы с учащимися и целям индивидуализации обучения.

Такие пособия изданы для всех классов основной и старшей школы, что позволяет сочетать постоянную текущую диагностику освоения учащимися учебного материала с их систематической подготовкой к экзамену в новой форме, начиная с самого начала изучения курса в школе.



Работа 1. Область определения функции

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Функция задана формулой $f(x) = \frac{1}{3}x - 2$. Укажите значение $f(3)$. Ответ: _____

2. Функция задана формулой $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$. Укажите значение $f(2) \cdot f(-0,5)$.

- 1) -15 2) 1 3) -5 4) 0

1 2 3 4

3. Укажите значение x , при котором функция $f(x) = -3x + 1$ принимает значение, равное 2.

Ответ: _____

4. Функция задана формулой $f(x) = -7x + 3$. Расположите в порядке возрастания числа $f(0)$, $f(-1)$, $f(2)$.

- 1) $f(0)$, $f(-1)$, $f(2)$ 3) $f(2)$, $f(0)$, $f(-1)$
2) $f(-1)$, $f(0)$, $f(2)$ 4) $f(0)$, $f(2)$, $f(-1)$

1 2 3 4



Работа 1. Область определения функции

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Функция задана формулой $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$. Укажите значение $f(3)$. Ответ: _____

2. Функция задана формулой $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$. Укажите значение $f(2) + f(0)$.

- 1) -15 2) 4 3) -5 4) 0

1 2 3 4

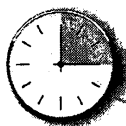
3. Укажите значение x , при котором функция $f(x) = -7x + 5$ принимает значение, равное -2.

Ответ: _____

4. Функция задана формулой $f(x) = 2x + 3$. Расположите в порядке возрастания числа $f(0)$, $f(-1)$, $f(2)$.

- 1) $f(0)$, $f(-1)$, $f(2)$ 3) $f(2)$, $f(-1)$, $f(0)$
2) $f(-1)$, $f(0)$, $f(2)$ 4) $f(0)$, $f(2)$, $f(-1)$

1 2 3 4



Работа 1. Область определения функции

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Функция задана формулой $f(x) = \frac{3x+1}{x-2}$. Укажите значение $f(3)$. Ответ: _____

2. Функция задана формулой $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$. Укажите значение $f(-0,5) - f(0)$.

- 1) -15 2) 1 3) -5 4) 0

1 2 3 4

3. Укажите значение x , при котором функция $f(x) = 5x + 3$ принимает значение, равное -2.

Ответ: _____

4. Функция задана формулой $f(x) = 3x + 1$. Расположите в порядке возрастания числа $f(0)$, $f(-1)$, $f(2)$.

- 1) $f(0)$, $f(-1)$, $f(2)$ 3) $f(2)$, $f(0)$, $f(-1)$
2) $f(-1)$, $f(0)$, $f(2)$ 4) $f(0)$, $f(2)$, $f(-1)$

1 2 3 4



Работа 1. Область определения функции

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Функция задана формулой $f(x) = 2x - 3$. Укажите значение $f(3)$. Ответ: _____

2. Функция задана формулой $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$. Укажите значение $f(7) : f(-1)$.

- 1) -15 2) 1 3) -5 4) 0

1 2 3 4

3. Укажите значение x , при котором функция $f(x) = -x + 5$ принимает значение, равное 2.

Ответ: _____

4. Функция задана формулой $f(x) = -x + 3$. Расположите в порядке возрастания числа $f(0)$, $f(-1)$, $f(2)$.

- 1) $f(0)$, $f(-1)$, $f(2)$ 3) $f(2)$, $f(0)$, $f(-1)$
2) $f(-1)$, $f(0)$, $f(2)$ 4) $f(0)$, $f(2)$, $f(-1)$

1 2 3 4



Работа 2. Область определения функции

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите область определения функции $f(x) = \frac{2}{x} + 1$.

- 1) $(-\infty; +\infty)$ 3) $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
2) $(-\infty; 0]$ 4) $[0; +\infty)$

1 2 3 4

2. Укажите область определения функции $y = \sqrt{3-x}$.

- 1) $(-\infty; -3)$ 3) $(-\infty; -3]$
2) $(-\infty; 3]$ 4) $[3; +\infty)$

1 2 3 4

3. Укажите область определения функции $y = \sqrt{|x|-5}$.

- 1) $(-\infty; -5]$ 3) $[5; +\infty)$
2) $(-\infty; -5] \cup [5; +\infty)$ 4) $[-5; 5]$

1 2 3 4

4. Укажите область определения функции $y = \sqrt{3x - |x-1|}$.

Ответ: _____



Работа 2. Область определения функции

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите область определения функции $f(x) = \frac{2}{x-1} + 3$.

- 1) $(-\infty; +\infty)$ 3) $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$
2) $(-\infty; 1]$ 4) $[1; +\infty)$

1 2 3 4

2. Укажите область определения функции $y = \sqrt{x-5}$.

- 1) $(-\infty; -5)$ 3) $(5; +\infty)$
2) $(-\infty; -5]$ 4) $[5; +\infty)$

1 2 3 4

3. Укажите область определения функции $y = \sqrt{2-|x|}$.

- 1) $(-\infty; -2]$ 3) $[2; +\infty)$
2) $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$ 4) $[-2; 2]$

1 2 3 4

4. Укажите область определения функции $y = \sqrt{5x - |x-3|}$.

Ответ: _____



Работа 2. Область определения функции

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите область определения функции $f(x) = -\frac{2}{x} + 3$.

- 1) $(-\infty; +\infty)$ 3) $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
2) $(-\infty; 0]$ 4) $[0; +\infty)$

1 2 3 4

2. Укажите область определения функции $y = \sqrt{4-x}$.

- 1) $(-\infty; -4)$ 3) $(-\infty; -4]$
2) $(-\infty; 4]$ 4) $[4; +\infty)$

1 2 3 4

3. Укажите область определения функции $y = \sqrt{5-|x|}$.

- 1) $(-\infty; -5]$ 3) $[5; +\infty)$
2) $(-\infty; -5] \cup [5; +\infty)$ 4) $[5; +\infty)$

1 2 3 4

4. Укажите область определения функции $y = \sqrt{7x-|x-3|}$.

Ответ: _____



Работа 2. Область определения функции

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите область определения функции $f(x) = \frac{2}{x+1} + 3$.

- 1) $(-\infty; +\infty)$ 3) $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$
2) $(-\infty; -1]$ 4) $[-1; +\infty)$

1 2 3 4

2. Укажите область определения функции $y = \sqrt{x+1}$.

- 1) $(-\infty; -1)$ 3) $(-1; +\infty)$
2) $(-\infty; -1]$ 4) $[-1; +\infty)$

1 2 3 4

3. Укажите область определения функции $y = \sqrt{|x|-2}$.

- 1) $(-\infty; -2]$ 3) $[2; +\infty)$
2) $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$ 4) $[-2; 2]$

1 2 3 4

4. Укажите область определения функции $y = \sqrt{9x-|x-4|}$.

Ответ: _____



Работа 3. Область значений функции

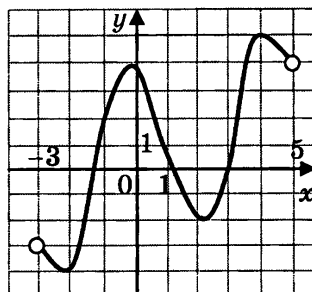
Вариант 1

Фамилия, имя: _____

Класс: _____

1. Функция задана графиком на промежутке $(-3; 5)$. Найдите:

- наибольшее значение функции на промежутке,
- наименьшее значение функции на промежутке,
- область значения функции,
- количество решений уравнения $y(x) = -2$.



Ответ:

- _____
- _____
- _____
- _____

2. Укажите область значений функции $y = x^2 + 6x + 10$.

- $(1; +\infty)$
- $[1; +\infty)$
- $(-\infty; 1)$
- $(-\infty; 1]$

1 2 3 4

3. Путь, пройденный материальной точкой, движущейся прямолинейно, задается функцией $S(t) = 25 + 9t - t^2$, где время измеряется в секундах, а пройденный путь — в метрах. Найдите перемещение точки за вторую секунду движения.

Ответ:



Работа 3. Область значений функции

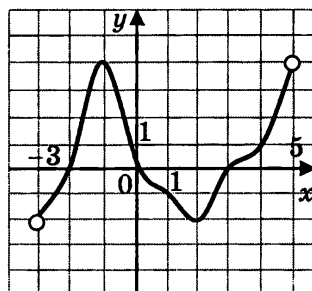
Вариант 2

Фамилия, имя: _____

Класс: _____

1. Функция задана графиком на промежутке $(-3; 5)$. Найдите:

- наибольшее значение функции на промежутке,
- наименьшее значение функции на промежутке,
- область значения функции,
- количество решений уравнения $y(x) = -1$.



Ответ:

- _____
- _____
- _____
- _____

2. Укажите область значений функции $y = -x^2 + 6x - 8$.

- $(1; +\infty)$
- $[1; +\infty)$
- $(-\infty; 1)$
- $(-\infty; 1]$

1 2 3 4

3. Скорость материальной точки, движущейся прямолинейно, задается функцией $V(t) = 16 + 4t - t^2$, где время задано в секундах, а скорость — в м/сек. Найдите изменение скорости за вторую секунду движения.

Ответ:



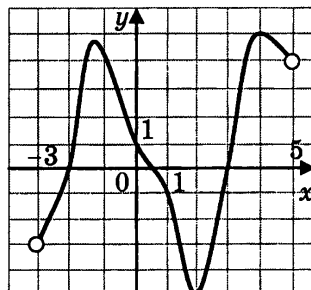
Работа 3. Область значений функции

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Функция задана графиком на промежутке $(-3; 5)$. Найдите:

- наибольшее значение функции на промежутке,
- наименьшее значение функции на промежутке,
- область значения функции,
- количество решений уравнения $y(x) = 2$.



Ответ:

- _____
- _____
- _____
- _____

2. Укажите область значений функции $y = x^2 + 10x + 26$.

- $(1; +\infty)$
- $[1; +\infty)$
- $(-\infty; 1)$
- $(-\infty; 1]$

1 2 3 4

3. Путь, пройденный материальной точкой, движущейся прямолинейно, задаётся функцией $S(t) = 25 + 6t - t^2$, где время измеряется в секундах, а пройденный путь — в метрах. Найдите перемещение точки за третью секунду движения.

Ответ:



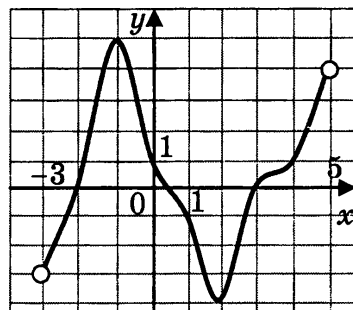
Работа 3. Область значений функции

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Функция задана графиком на промежутке $(-3; 5)$. Найдите:

- наибольшее значение функции на промежутке,
- наименьшее значение функции на промежутке,
- область значения функции,
- количество решений уравнения $y(x) = 3$.



Ответ:

- _____
- _____
- _____
- _____

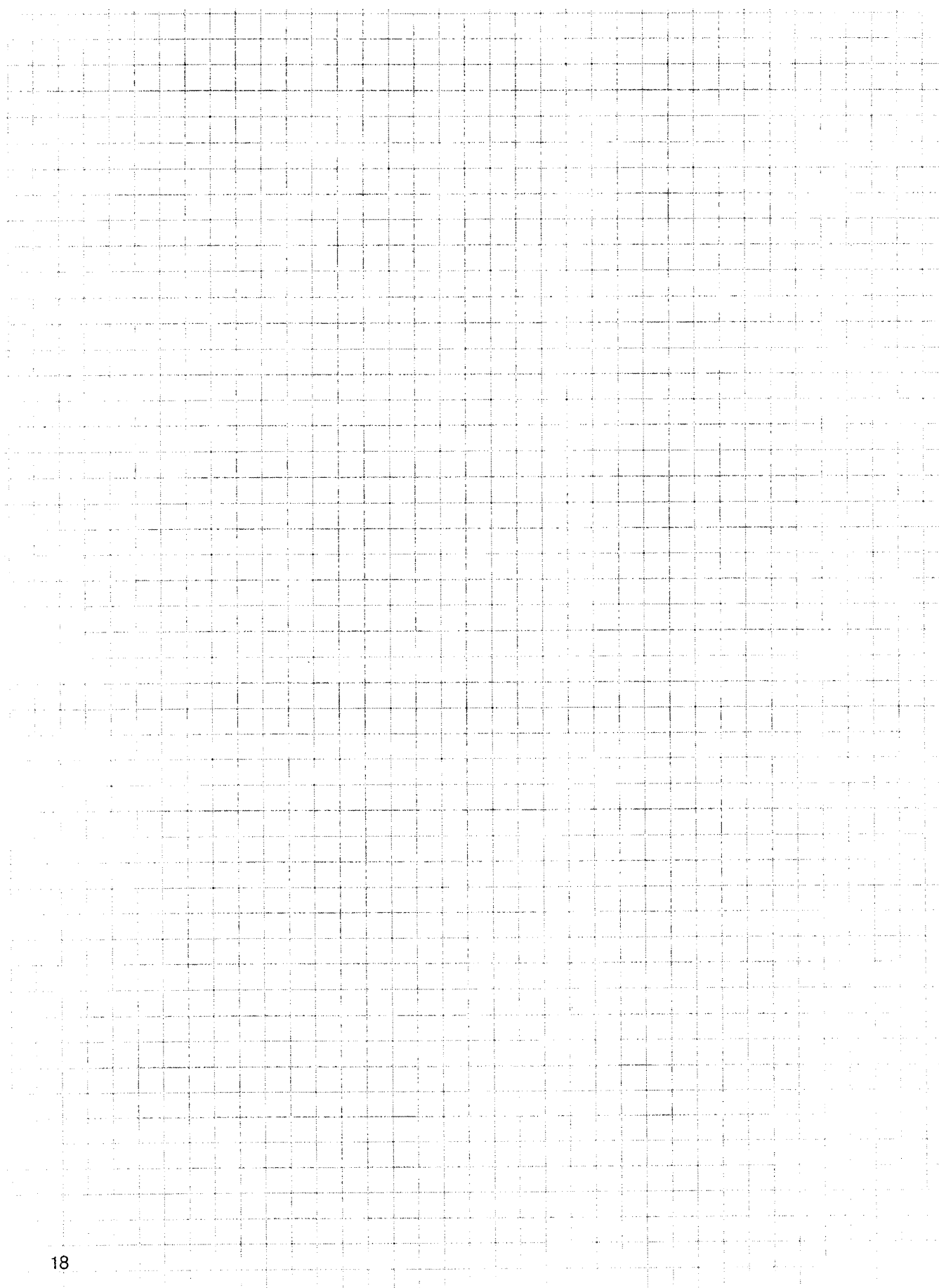
2. Укажите область значений функции $y = -x^2 + 10x - 24$.

- $(1; +\infty)$
- $[1; +\infty)$
- $(-\infty; 1)$
- $(-\infty; 1]$

1 2 3 4

3. Скорость материальной точки, движущейся прямолинейно, задается функцией $V(t) = 16 + 4t - t^2$, где время задано в секундах, а скорость — в м/сек. Найдите изменение скорости за третью секунду движения.

Ответ:





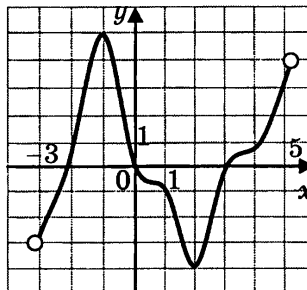
Работа 4. Свойства функций

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Функция задана графиком на промежутке $(-3; 5)$. Найдите:

- промежутки возрастания функции;
- промежутки убывания функции;
- нули функции;
- наибольшее значение функции в промежутке $[-3; 4]$.



Ответ:

- _____
- _____
- _____
- _____

2. Среди линейных функций, заданных уравнениями, укажите возрастающую функцию.

- $y = -2x + 3$
- $y = 3$
- $y = -x - 1$
- $y = x - 1$

1 2 3 4

3. Укажите все значения параметра a , при каждом из которых функция $y = (a+1)x - 1$ является убывающей.

Ответ:



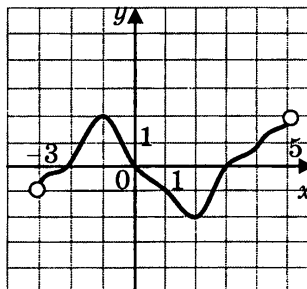
Работа 4. Свойства функций

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Функция задана графиком на промежутке $(-3; 5)$. Найдите:

- промежутки возрастания функции,
- промежутки убывания функции,
- нули функции,
- наибольшее значение функции в промежутке $[-1; 4]$.



Ответ:

- _____
- _____
- _____
- _____

2. Среди линейных функций, заданных уравнениями, укажите убывающую функцию.

- $y = -2x + 3$
- $y = -1$
- $y = x - 1$
- $y = x + 1$

1 2 3 4

3. Укажите все значения параметра a , при каждом из которых функция $y = (2a+1)x - 1$ является возрастающей.

Ответ:



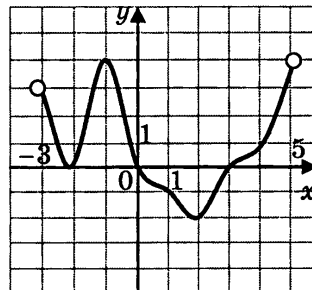
Работа 4. Свойства функций

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Функция задана графиком на промежутке $(-3; 5)$. Найдите:

- промежутки возрастания функции,
- промежутки убывания функции,
- нули функции,
- наибольшее значение функции в промежутке $[-2; 4]$.



Ответ:

- _____
- _____
- _____
- _____

2. Среди линейных функций, заданных уравнениями, укажите возрастающую функцию.

- $y = -3x + 3$
- $y = -3$
- $y = -2x - 4$
- $y = 4x - 1$

1 2 3 4

3. Укажите все значения параметра a , при каждом из которых функция $y = (a+1)x - 1$ не является убывающей.

Ответ:



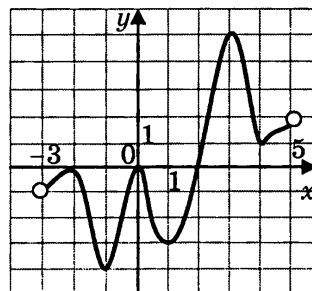
Работа 4. Свойства функций

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Функция задана графиком на промежутке $(-3; 5)$. Найдите:

- промежутки возрастания функции,
- промежутки убывания функции,
- нули функции,
- наибольшее значение функции в промежутке $[-2; 4]$.



Ответ:

- _____
- _____
- _____
- _____

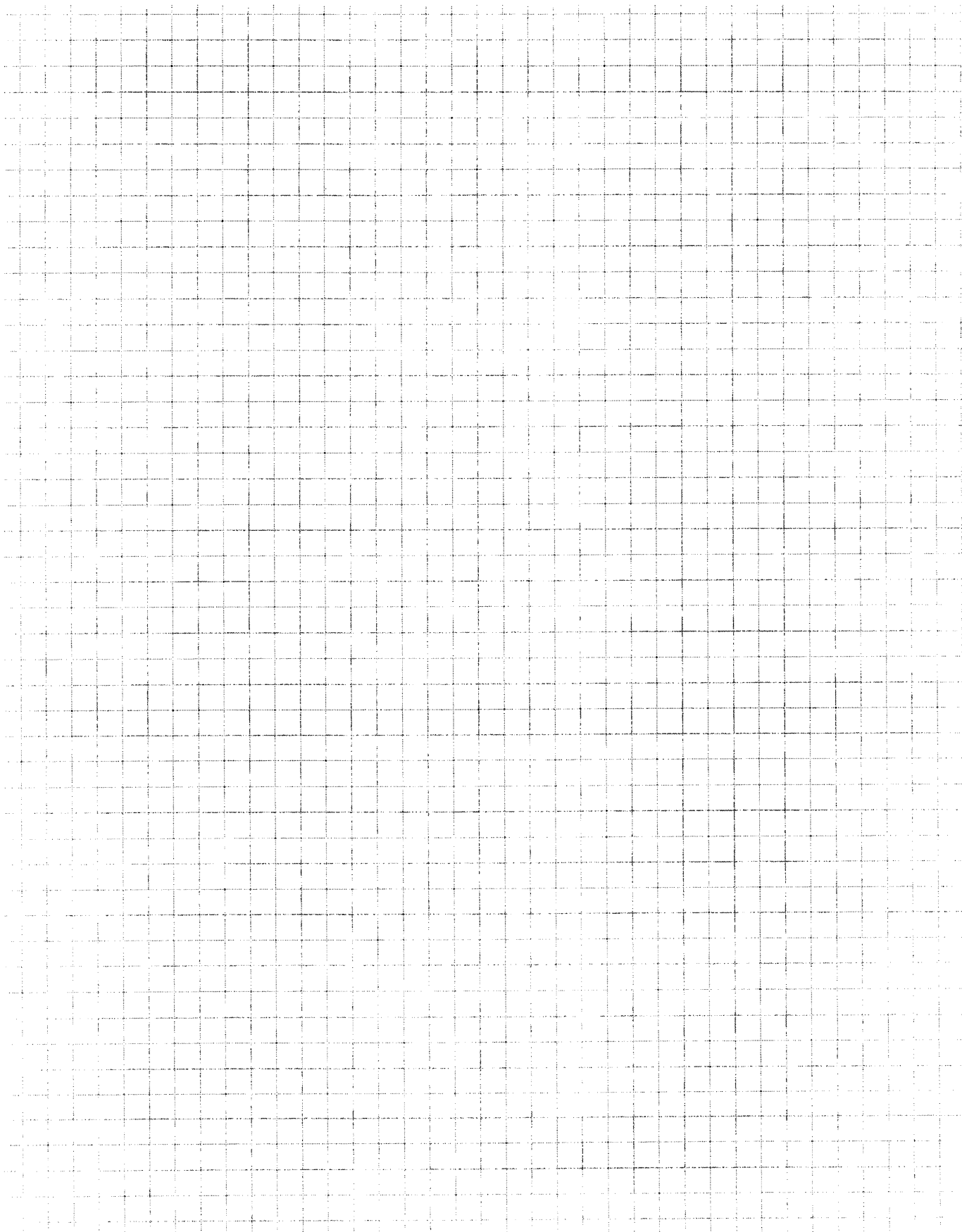
2. Среди линейных функций, заданных уравнениями, укажите убывающую функцию.

- $y = 3x + 3$
- $y = -5$
- $y = -7x - 1$
- $y = 8x + 1$

1 2 3 4

3. Укажите все значения параметра a , при каждом из которых функция $y = (2a+1)x - 1$ не является убывающей.

Ответ:





Работа 5. Квадратный трёхчлен и его корни

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Числа x_1, x_2 — корни квадратного трёхчлена $f(x) = 2x^2 + 3x - 4$.
Не вычисляя самих корней, найдите значение выражения $x_1 + x_2$.

Ответ: _____

2. Укажите положительный корень квадратного трёхчлена $f(x) = x^2 - x - 2$.

Ответ: _____

3. Укажите квадратный трёхчлен, не имеющий корней.

- 1) $4x^2 - 2x - 1$ 3) $2x^2 - 2x - 1$
2) $4x^2 + 2x - 1$ 4) $2x^2 - 4x - 1$

1 2 3 4



Работа 5. Квадратный трёхчлен и его корни

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Числа x_1, x_2 — корни квадратного трёхчлена $f(x) = x^2 + 5x - 4$.
Не вычисляя самих корней, найдите значение выражения $x_1 \cdot x_2$.

Ответ: _____

2. Укажите положительный корень квадратного трёхчлена $f(x) = x^2 - 4x - 5$.

Ответ: _____

3. Укажите квадратный трёхчлен, имеющий два различных корня.

- 1) $x^2 - 4x - 1$ 3) $x^2 + 6x + 9$
2) $4x^2 + 2x - 1$ 4) $x^2 + x - 1$

1 2 3 4



Работа 5. Квадратный трёхчлен и его корни

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Числа x_1, x_2 — корни квадратного трёхчлена $f(x) = x^2 + 3x - 5$.
Не вычисляя самих корней, найдите значение выражения $x_1 + x_2$.

Ответ: _____

2. Укажите положительный корень квадратного трёхчлена $f(x) = x^2 - 2x - 8$.

Ответ: _____

3. Укажите квадратный трёхчлен, не имеющий корней.

- 1) $x^2 - 3x + 6$ 3) $x^2 - 2x - 4$
2) $x^2 - 12x + 36$ 4) $-x^2 + 4x + 4$

1 2 3 4



Работа 5. Квадратный трёхчлен и его корни

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Числа x_1, x_2 — корни квадратного трёхчлена $f(x) = x^2 + 4x - 1$.
Не вычисляя самих корней, найдите значение выражения $x_1 \cdot x_2$.

Ответ: _____

2. Укажите положительный корень квадратного трёхчлена $f(x) = x^2 + x - 2$.

Ответ: _____

3. Укажите квадратный трёхчлен, имеющий два различных корня.

- 1) $-x^2 + 2x - 3$ 3) $x^2 - x + 1$
2) $x^2 - 8x + 16$ 4) $x^2 - 2x - 3$

1 2 3 4



Работа 6. Разложение квадратного трёхчлена на множители

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Вычислите значение дроби $\frac{36-x^2}{x+6}$ при $x=5,5$.

Ответ: _____

2. Квадратный трёхчлен $3x^2-5x+2$ тождественно равен

- 1) $(x-1)(3x-2)$ 3) $(x+1)(3x+2)$
2) $(3x-1)(x-2)$ 4) $(3x+1)(x+2)$

1 2 3 4

3. Разложите квадратный трёхчлен x^2-5x+6 на множители.

Ответ: _____

4. Сократите дробь $\frac{x^2-x-20}{x+4}$.

Ответ: _____



Работа 6. Разложение квадратного трёхчлена на множители

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Вычислите значение дроби $\frac{49-x^2}{x+7}$ при $x=6,5$.

Ответ: _____

2. Квадратный трёхчлен $2x^2-x-1$ тождественно равен

- 1) $(x-1)(2x+1)$ 3) $(x+1)(2x+1)$
2) $(2x-1)(x+1)$ 4) $(2x-1)(x-1)$

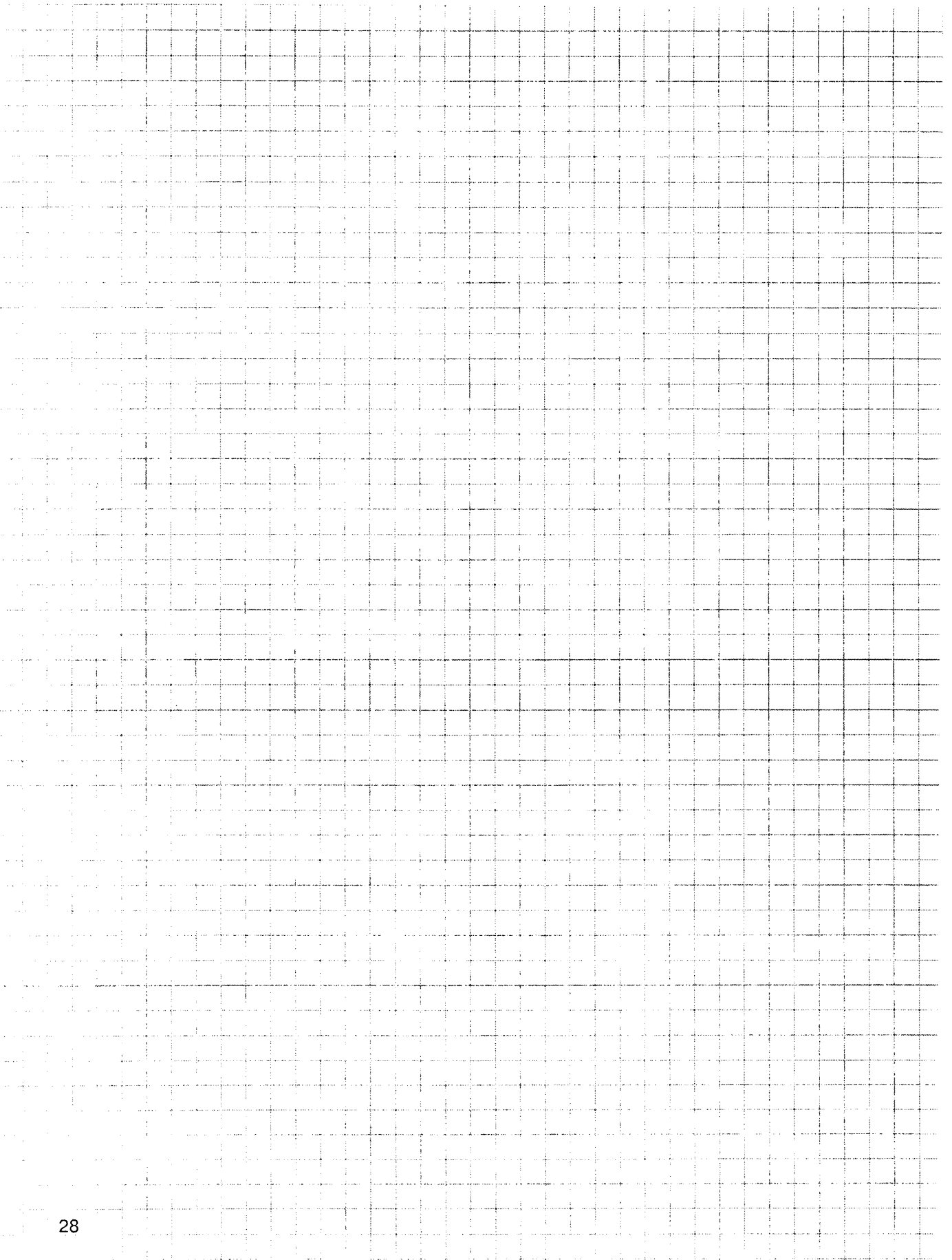
1 2 3 4

3. Разложите квадратный трёхчлен x^2-4x-5 на множители.

Ответ: _____

4. Сократите дробь $\frac{x^2-5x-14}{x+2}$.

Ответ: _____





Работа 6. Разложение квадратного трёхчлена на множители

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Вычислите значение дроби $\frac{64-x^2}{x+8}$ при $x=7,5$.

Ответ: _____

2. Квадратный трёхчлен $x^2+7x+12$ тождественно равен

- 1) $(x-3)(x-4)$ 3) $(x-3)(x+4)$
2) $(x+3)(x+4)$ 4) $(x+3)(x-4)$

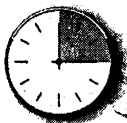
1 2 3 4

3. Разложите квадратный трёхчлен $x^2-12x+35$ на множители.

Ответ: _____

4. Сократите дробь $\frac{x^2+4x-5}{x-1}$.

Ответ: _____



Работа 6. Разложение квадратного трёхчлена на множители

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Вычислите значение дроби $\frac{25-x^2}{x+5}$ при $x=4,5$.

Ответ: _____

2. Квадратный трёхчлен $3x^2-11x-4$ тождественно равен

- 1) $(x+4)(3x-1)$ 3) $(x-4)(3x+1)$
2) $(x-4)(3x-1)$ 4) $(x+4)(3x+1)$

1 2 3 4

3. Разложите квадратный трёхчлен x^2+6x+8 на множители.

Ответ: _____

4. Сократите дробь $\frac{x^2-13x+42}{x-7}$.

Ответ: _____



Работа 7. Функция $y = ax^2$

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите точку, через которую проходит график функции $y = 3x^2$.

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

1 2 3 4

2. Укажите значение параметра a , при котором график функции $y = ax^2$ проходит через точку $M(-1; 1,5)$.

Ответ: _____

3. Во сколько раз увеличилась площадь круга, если его радиус увеличили в 2 раза?

Ответ: _____

4. Укажите уравнение прямой, с которой пересекается парабола, заданная уравнением $y = 2x^2$.

- 1) $y = -1$ 3) $y = 3$
2) $y = x - 3$ 4) $y = -x - 10$

1 2 3 4



Работа 7. Функция $y = ax^2$

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите точку, через которую проходит график функции $y = -2x^2$.

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

1 2 3 4

2. Укажите значение параметра a , при котором график функции $y = ax^2$ проходит через точку $M(2; -8)$.

Ответ: _____

3. Во сколько раз увеличилась площадь круга, если его радиус увеличили в 3 раза?

Ответ: _____

4. Укажите уравнение прямой, с которой не пересекается парабола, заданная уравнением $y = -3x^2$.

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

1 2 3 4



Работа 7. Функция $y = ax^2$

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите точку, через которую проходит график функции $y = 4x^2$.

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

1 2 3 4

2. Укажите значение параметра a , при котором график функции $y = ax^2$ проходит через точку $M(2; -2)$.

Ответ: _____

3. Во сколько раз уменьшилась площадь круга, если его радиус уменьшили в 2 раза?

Ответ: _____

4. Укажите уравнение прямой, с которой пересекается парабола, заданная уравнением $y = \frac{1}{2}x^2$

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

1 2 3 4



Работа 7. Функция $y = ax^2$

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите точку, через которую проходит график функции $y = -3x^2$.

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

1 2 3 4

2. Укажите значение параметра a , при котором график функции $y = ax^2$ проходит через точку $M(1; 0,7)$.

Ответ: _____

3. Во сколько раз уменьшилась площадь круга, если его радиус уменьшили в 3 раза?

Ответ: _____

4. Укажите уравнение прямой, с которой не пересекается парабола, заданная уравнением $y = -\frac{1}{3}x^2$

- 1) $y = -1$ 3) $y = x - 2$
2) $y = 1$ 4) $y = x$

1 2 3 4



Работа 8. Квадратичная функция

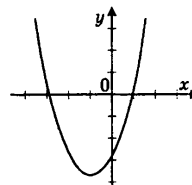
Вариант 1

Фамилия, имя: _____

Класс: _____

1. Дан график квадратичной функции $y = ax^2 - bx + c$.
Определите знаки параметров a, b, c, D .

- 1) $a > 0, b > 0, c > 0, D > 0$ 3) $a > 0, b > 0, c < 0, D < 0$
2) $a > 0, b < 0, c < 0, D > 0$ 4) $a > 0, b > 0, c < 0, D > 0$

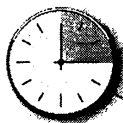
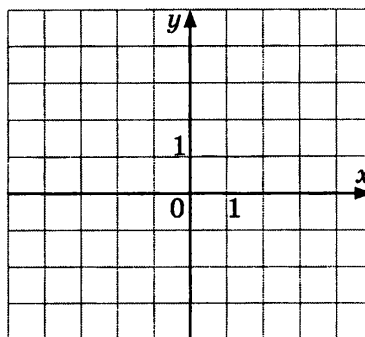


1 2 3 4

2. Известно, что график функции $y = 2x^2 - ax + 3$ проходит через точку с координатами $(1; 3)$. Найдите значение параметра a .

Ответ: _____

3. С помощью шаблона параболы $y = x^2$ постройте график функции $y = (x+1)^2 + 1$.



Работа 8. Квадратичная функция

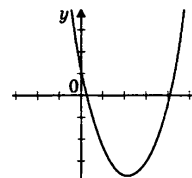
Вариант 2

Фамилия, имя: _____

Класс: _____

1. Дан график квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$.
Определите знаки параметров a, b, c, D .

- 1) $a > 0, b > 0, c > 0, D > 0$ 3) $a > 0, b < 0, c > 0, D < 0$
2) $a > 0, b < 0, c < 0, D > 0$ 4) $a > 0, b > 0, c < 0, D < 0$

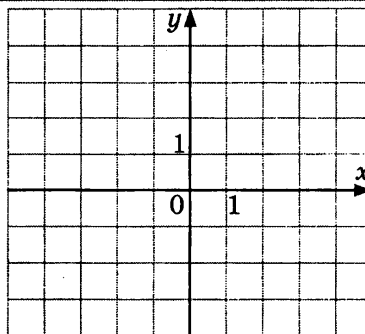


1 2 3 4

2. Известно, что график функции $y = 3x^2 + ax - 1$ проходит через точку с координатами $(1; 5)$. Найдите значение параметра a .

Ответ: _____

3. С помощью шаблона параболы $y = x^2$ постройте график функции $y = (x-1)^2 + 1$.





Работа 8. Квадратичная функция

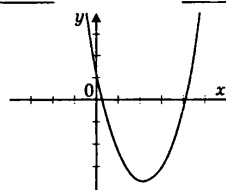
Вариант 3

Фамилия, имя: _____

Класс: _____

1. Дан график квадратичной функции $y = ax^2 - bx + c$.
Определите знаки параметров a, b, c, D .

- 1) $a > 0, b > 0, c > 0, D > 0$ 3) $a > 0, b < 0, c > 0, D < 0$
2) $a > 0, b < 0, c < 0, D > 0$ 4) $a > 0, b > 0, c < 0, D < 0$

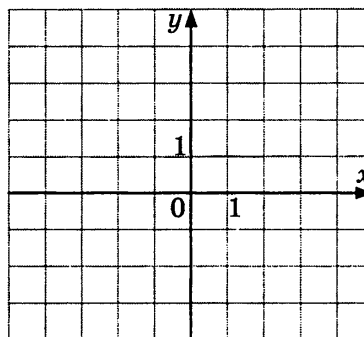


1 2 3 4

2. Известно, что график функции $y = 2x^2 + ax - 2$ проходит через точку с координатами $(2; 6)$. Найдите значение параметра a .

Ответ: _____

3. С помощью шаблона параболы $y = x^2$ постройте график функции $y = (x - 2)^2 + 1$.



Работа 8. Квадратичная функция

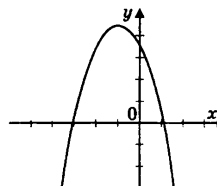
Вариант 4

Фамилия, имя: _____

Класс: _____

1. Дан график квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$.
Определите знаки параметров a, b, c, D .

- 1) $a < 0, b < 0, c > 0, D > 0$ 3) $a < 0, b > 0, c < 0, D < 0$
2) $a < 0, b < 0, c < 0, D > 0$ 4) $a < 0, b > 0, c < 0, D < 0$

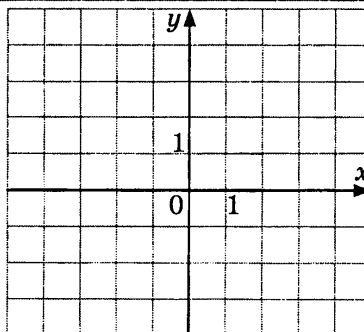


1 2 3 4

2. Известно, что график функции $y = 3x^2 - ax + 2$ проходит через точку с координатами $(1; 3)$. Найдите значение параметра a .

Ответ: _____

3. С помощью шаблона параболы $y = x^2$ постройте график функции $y = (x - 2)^2 + 1$.





Работа 9. Квадратичная функция и её график

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите абсциссу вершины параболы, заданной уравнением $y = 2x^2 - 3x + 5$.

- 1) -1,5 2) 1,5 3) -0,75 4) 0,75

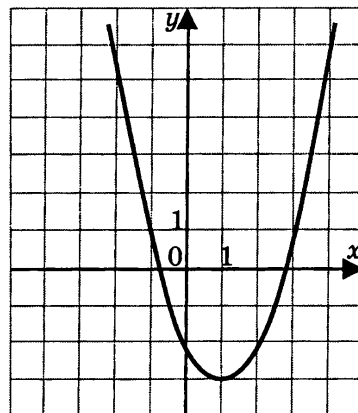
1 2 3 4

2. Укажите наибольшее целое число, не входящее в область значений функции $y = x^2 + 4x + 4,1$.

Ответ: _____

3. Используя график квадратичной функции, укажите формулу, задающую эту функцию.

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



1 2 3 4



Работа 9. Квадратичная функция и её график

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите абсциссу вершины параболы, заданной уравнением $y = 2x^2 - 3x + 5$.

- 1) -0,25 2) 0,25 3) -0,125 4) 0,125

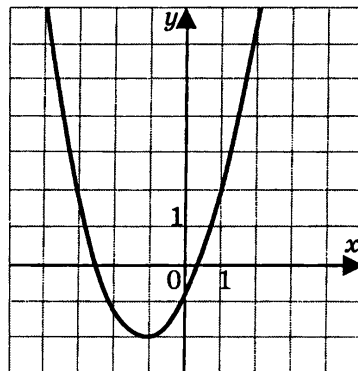
1 2 3 4

2. Укажите наибольшее целое число, не входящее в область значений функции $y = x^2 + 4x + 4,1$.

Ответ: _____

3. Используя график квадратичной функции, укажите формулу, задающую эту функцию.

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



1 2 3 4



Работа 9. Квадратичная функция и её график

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите абсциссу вершины параболы, заданной уравнением $y = \frac{1}{2}x^2 + 3x - 5$.

1) -6 2) 6 3) -3 4) 3

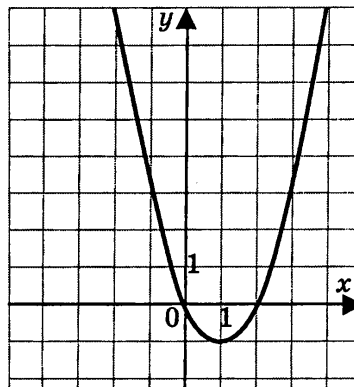
1 2 3 4

2. Укажите наибольшее целое число, не входящее в область значений функции $y = -x^2 + 4x - 4,1$.

Ответ: _____

3. Используя график квадратичной функции, укажите формулу, задающую эту функцию.

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



1 2 3 4



Работа 9. Квадратичная функция и её график

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите абсциссу вершины параболы, заданной уравнением $y = \frac{1}{4}x^2 - 2x - 1$.

1) -8 2) 8 3) -4 4) 4

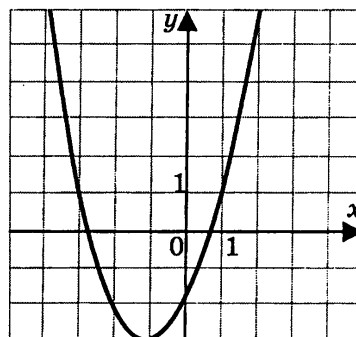
1 2 3 4

2. Укажите наименьшее целое число, не входящее в область значений функции $y = -x^2 + 4x - 4,1$.

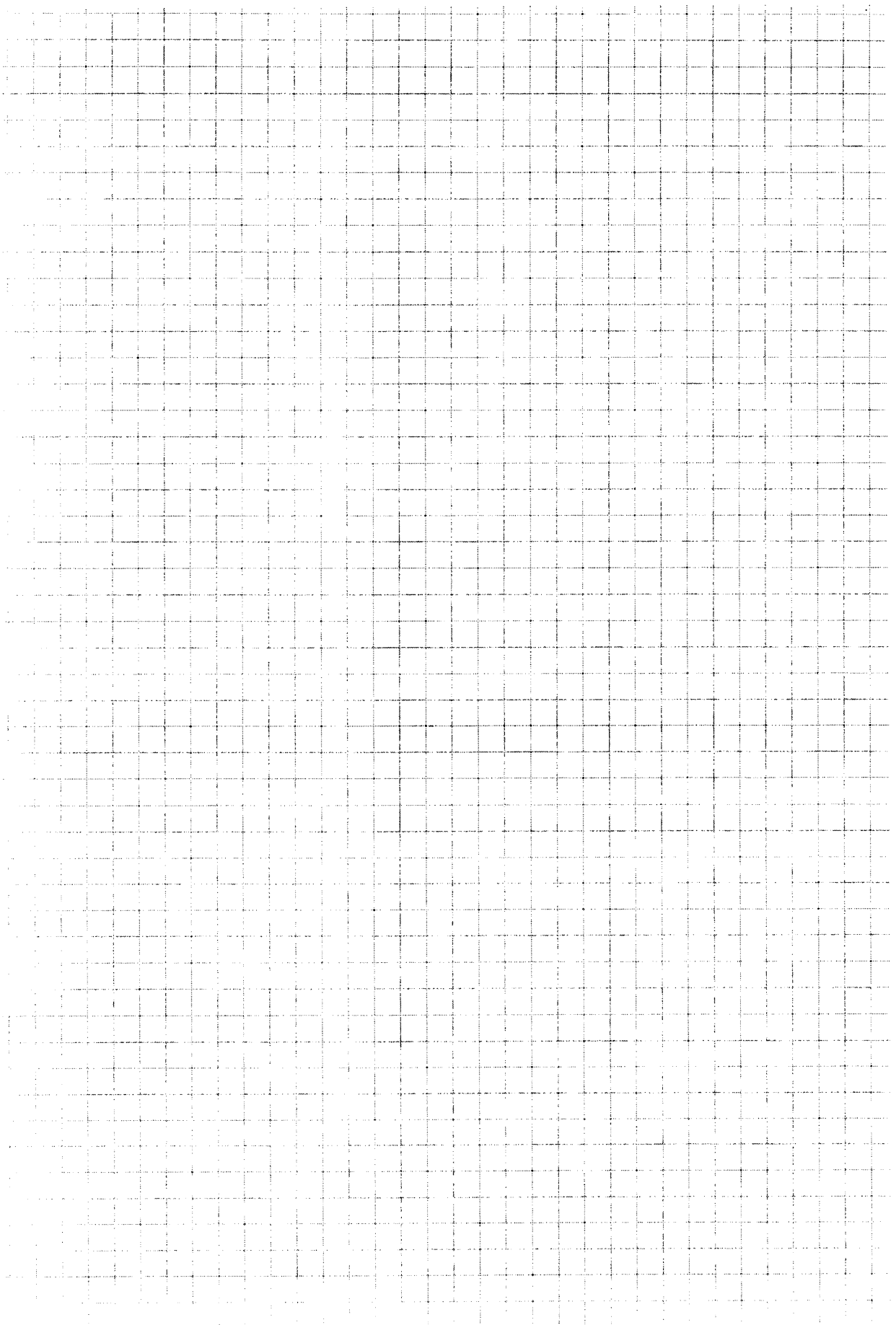
Ответ: _____

3. Используя график квадратичной функции, укажите формулу, задающую эту функцию.

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



1 2 3 4





Работа 10. Функция $y = x^n$

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Среди перечисленных ниже функций укажите степенную функцию.

- 1) $y = 2x - 1$ 3) $y = x^3$
2) $y = x^2 - x - 1$ 4) $y = \frac{2x - 3}{x - 1}$

1 2 3 4

2. Укажите точку, через которую проходит график функции $y = x^4$.

- 1) (1; 0) 3) (2; 8)
2) (2; 4) 4) (2; 16)

1 2 3 4

3. Укажите наибольшее из чисел.

- 1) $(1)^{12}$ 3) $(2)^4$
2) $(-2)^7$ 4) $(3)^3$

1 2 3 4



Работа 10. Функция $y = x^n$

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Среди перечисленных ниже функций укажите степенную функцию.

- 1) $y = 3x - 1$ 3) $y = \frac{2x - 5}{x + 1}$
2) $y = 2x^2 + x - 1$ 4) $y = x^2$

1 2 3 4

2. Укажите точку, через которую проходит график функции $y = x^5$.

- 1) (0; 1) 3) (3; 243)
2) (2; 16) 4) (4; 64)

1 2 3 4

3. Укажите наименьшее из чисел.

- 1) $(1)^{12}$ 3) $(2)^4$
2) $(-2)^7$ 4) $(3)^3$

1 2 3 4



Работа 10. Функция $y = x^n$

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Среди перечисленных ниже функций укажите степенную функцию.

- 1) $y = x^5$ 3) $y = 5x - 1$
2) $y = 2x^2 - x + 1$ 4) $y = \frac{4x+3}{x-1}$

1 2 3 4

2. Укажите точку, через которую не проходит график функции $y = x^4$.

- 1) (1; 2) 3) (3; 81)
2) (2; 16) 4) (4; 256)

1 2 3 4

3. Укажите наибольшее из чисел.

- 1) $(1)^{15}$ 3) $(2)^5$
2) $(-3)^7$ 4) $(3)^3$

1 2 3 4



Работа 10. Функция $y = x^n$

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Среди перечисленных ниже функций укажите степенную функцию.

- 1) $y = 3x + 2$ 3) $y = 3x^2 - 2x - 1$
2) $y = x^4$ 4) $y = \frac{2x+7}{x+2}$

1 2 3 4

2. Укажите точку, через которую не проходит график функции $y = x^5$.

- 1) (1; 1) 3) (3; 243)
2) (2; 32) 4) (4; 128)

1 2 3 4

3. Укажите наименьшее из чисел.

- 1) $(1)^{15}$ 3) $(2)^5$
2) $(-3)^7$ 4) $(3)^3$

1 2 3 4



Работа 11. Корень n-ой степени

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите число x , если $x = \sqrt[3]{\frac{216}{125}}$.

- 1) 0,6 2) 0,8 3) 1,2 4) 1,6

1 2 3 4

2. Укажите число x , если $\sqrt[4]{x} = 2$.

Ответ: _____

3. Вычислите $\sqrt[3]{3\frac{3}{8}}$.

Ответ: _____

4. Упростите выражение $(3\sqrt{5}-2)(3\sqrt{5}-1)$.

Ответ: _____



Работа 11. Корень n-ой степени

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите число x , если $x = \sqrt[3]{0,125}$.

- 1) 5 2) 0,25 3) 0,25 4) 0,05

1 2 3 4

2. Укажите число x , если $\sqrt[3]{x} = 7$.

Ответ: _____

3. Вычислите $\sqrt[3]{1\frac{61}{64}}$.

Ответ: _____

4. Упростите выражение $(4+\sqrt{6})(3\sqrt{2}-5\sqrt{3})$.

Ответ: _____



Работа 11. Корень n -ой степени

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите число x , если $x = \sqrt[3]{\frac{27}{64}}$.

- 1) 3,5 2) 0,5 3) 0,75 4) 0,15

1 2 3 4

2. Укажите число x , если $\sqrt[4]{x} = 3$.

Ответ: _____

3. Вычислите $\sqrt[3]{2\frac{10}{27}}$.

Ответ: _____

4. Упростите выражение $\sqrt{12} + \sqrt{48} + \sqrt{18}$.

Ответ: _____



Работа 11. Корень n -ой степени

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите число x , если $x = \sqrt[3]{0,027}$.

- 1) 0,03 2) 0,3 3) 0,9 4) 0,7

1 2 3 4

2. Укажите число x , если $\sqrt[3]{x} = 5$.

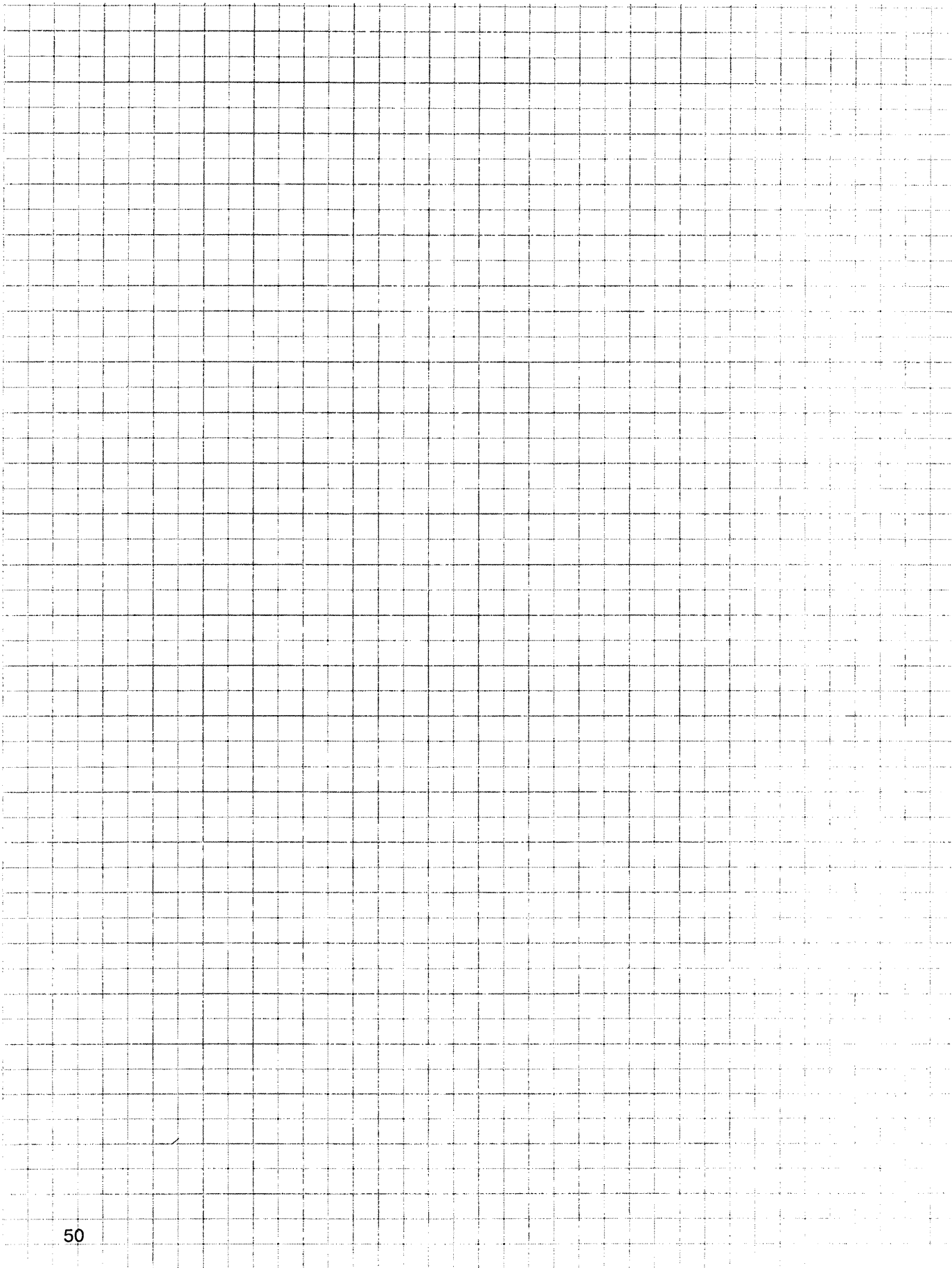
Ответ: _____

3. Вычислите $\sqrt[3]{4\frac{17}{27}}$.

Ответ: _____

4. Упростите выражение $2\sqrt{18} + 3\sqrt{8} + 3\sqrt{32} - \sqrt{50}$.

Ответ: _____





Работа 12. Степень с рациональным показателем

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Вычислите $7^{\frac{2}{5}} \cdot 7^{-\frac{1}{2}} \cdot 7^{0,1}$.

Ответ: _____

2. Укажите число $x = 3^{\frac{2}{3}}$.

- 1) 1 2) $\sqrt{3}$ 3) $\sqrt[3]{3}$ 4) $\sqrt[3]{9}$

1 2 3 4

3. Упростите выражение $\frac{a^{-\frac{2}{3}} + a^{-\frac{1}{3}}}{a^{\frac{1}{3}} + 1}$ и вычислите его значение при $a = 8^{-1}$.

Ответ: _____

4. Вычислите значение выражения $35^{-4,7} \cdot 7^{5,7} : 5^{-3,7}$.

Ответ: _____



Работа 12. Степень с рациональным показателем

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Вычислите $9^{\frac{1}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{3}} \cdot 27^{\frac{1}{9}}$.

Ответ: _____

2. Укажите число $x = 5^{\frac{3}{4}}$.

- 1) $\sqrt[3]{25}$ 2) $\sqrt[3]{625}$ 3) $\sqrt[3]{125}$ 4) $\sqrt[3]{25}$

1 2 3 4

3. Упростите выражение $\frac{a^{-\frac{2}{3}} - 1}{a^{\frac{1}{3}} - 1}$ и вычислите его значение при $a = 27^{-1}$.

Ответ: _____

4. Вычислите значение выражения $15^{-2,5} \cdot 3^{3,5} : 5^{-1,5}$.

Ответ: _____



Работа 12. Степень с рациональным показателем

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Вычислите $4 \cdot 16^{0,4} \cdot 2^{\frac{3}{5}}$.

Ответ: _____

2. Укажите число $x = 6^{1,2}$.

1) $\sqrt[3]{36}$ 2) $6\sqrt[5]{6}$ 3) $\sqrt[6]{6^5}$ 4) $6\sqrt[6]{6}$

1 2 3 4

3. Упростите выражение $\frac{a^{\frac{1}{3}+1}}{a^{\frac{2}{3}-1}}$ и вычислите его значение при $a=27^{-1}$.

Ответ: _____

4. Вычислите значение выражения $28^{-4,3} \cdot 7^{5,3} : 4^{-3,3}$.

Ответ: _____



Работа 12. Степень с рациональным показателем

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Вычислите $27^{\frac{1}{3}} \cdot 81^{\frac{1}{3}} \cdot 9^{\frac{1}{3}}$.

Ответ: _____

2. Укажите число $x = 3^{0,75}$.

1) $\sqrt[3]{27}$ 2) $\sqrt[4]{27}$ 3) $\sqrt[3]{81}$ 4) $\sqrt[4]{81}$

1 2 3 4

3. Упростите выражение $\frac{a^{\frac{1}{3}-1}}{a^{\frac{2}{3}-1}}$ и вычислите его значение при $a=64^{-1}$.

Ответ: _____

4. Вычислите значение выражения $12^{-3,4} \cdot 3^{4,4} : 4^{-2,4}$.

Ответ: _____



Работа 13. Определение корня целого уравнения

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите значение параметра a , при котором число -1 является корнем уравнения $3x^3 + 4x^2 + ax - 6 = 0$.

Ответ: _____

2. Укажите число, являющееся корнем уравнения $x^3 - 7x + 6 = 0$.

- 1) -1 2) 0 3) 1 4) -2

1 2 3 4

3. Решите уравнение $x^3 + x^2 - 4x - 4 = 0$.

Ответ: _____



Работа 13. Определение корня целого уравнения

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите значение параметра a , при котором число 1 является корнем уравнения $2x^3 + 3x^2 + ax + 2 = 0$.

Ответ: _____

2. Укажите число, являющееся корнем уравнения $x^3 - 5x + 4 = 0$.

- 1) -1 2) 0 3) 1 4) -2

1 2 3 4

3. Решите уравнение $x^3 - x^2 - 4x + 4 = 0$.

Ответ: _____



Работа 13. Определение корня целого уравнения

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите значение параметра a , при котором число -1 является корнем уравнения $3x^4 + 3x^2 + ax - 1 = 0$.

Ответ: _____

2. Укажите число, являющееся корнем уравнения $x^3 - 8x + 7 = 0$.

- 1) -1 2) 0 3) 1 4) -2

1 2 3 4

3. Решите уравнение $x^3 + x^2 - 9x - 9 = 0$.

Ответ: _____



Работа 13. Определение корня целого уравнения

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите значение параметра a , при котором число 1 является корнем уравнения $5x^3 - 3x^2 + ax + 2 = 0$.

Ответ: _____

2. Укажите число, являющееся корнем уравнения $x^3 - 9x + 8 = 0$.

- 1) -1 2) 0 3) 1 4) -2

1 2 3 4

3. Решите уравнение $x^3 - x^2 - 9x + 9 = 0$.

Ответ: _____

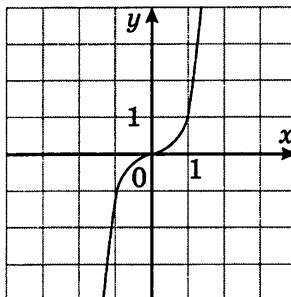


Работа 14. Целое уравнение и его корни

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Используя график функции $y = x^3$, решите уравнение $x^3 = 2 - x$.



Ответ: _____

2. Решите уравнение $(2x+1)(3x-1)-6x^2=0$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $x^4 - 16 = 0$.

Ответ: _____

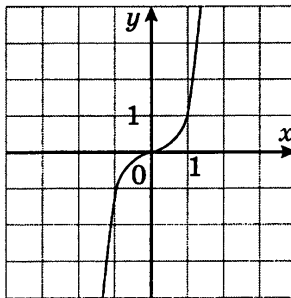


Работа 14. Целое уравнение и его корни

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Используя график функции $y = x^3$, решите уравнение $x^3 = 3 - 2x$.



Ответ: _____

2. Решите уравнение $(2x-1)(3x+1)-6x^2=0$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $x^4 - 81 = 0$.

Ответ: _____

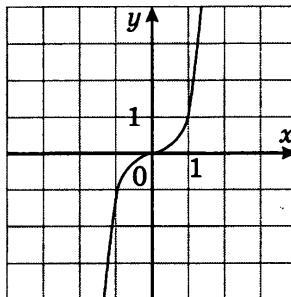


Работа 14. Целое уравнение и его корни

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Используя график функции $y = x^3$, решите уравнение $x^3 = 4 - 3x$.



Ответ: _____

2. Решите уравнение $(2x+1)(3x+1) - 6x^2 = 0$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $x^4 - 625 = 0$.

Ответ: _____

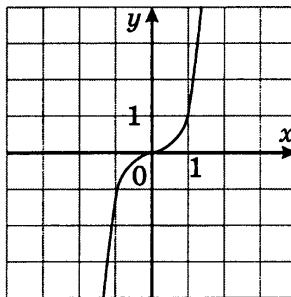


Работа 14. Целое уравнение и его корни

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Используя график функции $y = x^3$, решите уравнение $x^3 = 5 - 4x$.



Ответ: _____

2. Решите уравнение $(2x-1)(3x-1) - 6x^2 = 0$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $x^4 - 256 = 0$.

Ответ: _____



Работа 15. Решение уравнений, приводимых к квадратным

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $x^6 - 7x^3 - 8 = 0$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $(x^2 - 7x + 3)^2 + 10(x^2 - 7x + 3) + 21 = 0$.

Ответ: _____



Работа 15. Решение уравнений, приводимых к квадратным

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите биквадратное уравнение $x^4 + 12x^2 - 64 = 0$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $x^6 - 28x^3 + 27 = 0$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $(2x^2 + 3x - 1)^2 - 5(2x^2 + 3x - 1) - 24 = 0$.

Ответ: _____



**Работа 15. Решение уравнений,
приводимых к квадратным**

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите биквадратное уравнение $x^4 + 4x^2 - 5 = 0$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $x^6 - 26x^3 - 27 = 0$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $(2x^2 + 3x - 1)^2 + 5(2x^2 + 3x - 1) + 4 = 0$.

Ответ: _____



**Работа 15. Решение уравнений,
приводимых к квадратным**

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 15x^2 - 16 = 0$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $x^6 - 9x^3 + 8 = 0$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $(x^2 + x + 1)^2 + (x^2 + x + 1) - 12 = 0$.

Ответ: _____



Работа 16. Дробные рациональные уравнения

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $\frac{x^2 - 5x + 6}{x - 3} = 0$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $\frac{1}{x} + \frac{3}{2} = \frac{1}{x+3}$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $\frac{2}{x+2} - \frac{5}{x-5} + \frac{9}{10} = 0$.

Ответ: _____



Работа 16. Дробные рациональные уравнения

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $\frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2} = 0$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $\frac{x-1}{x-2} - \frac{x-2}{x-1} = \frac{8}{3}$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $\frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-5} = \frac{7}{10}$.

Ответ: _____



Работа 16. Дробные рациональные уравнения

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $\frac{x^2+5x+6}{x+2}=0$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $\frac{x}{x-1}-\frac{2}{x+1}=\frac{8}{x^2-1}$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $\frac{1}{x-8}+\frac{8}{x-3}=\frac{12}{x+5}$.

Ответ: _____



Работа 16. Дробные рациональные уравнения

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $\frac{x^2+5x+6}{x+3}=0$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $\frac{2}{x^2-4}-\frac{1}{x(x-2)}+\frac{x-4}{x(x+2)}=0$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $\frac{x-5}{x-7}+\frac{x-7}{x-5}+2=0$.

Ответ: _____



Работа 17. Дробные рациональные уравнения

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $\frac{x^2 - 4x - 5}{x^2 - 3x - 4} = 0$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $\frac{2}{x} - 15 = 8x$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $\frac{14}{x^2 - 9} + \frac{1}{3 - x} + \frac{4 - x}{x + 3} - \frac{7}{x + 3} = 0$.

Ответ: _____



Работа 17. Дробные рациональные уравнения

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $\frac{x^2 - 5x - 6}{x^2 - 4x - 5} = 0$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $\frac{54}{x} + 25 = x$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $\frac{3}{x - 2} + \frac{2}{x - 3} = \frac{4}{x - 1} + \frac{1}{x - 4}$.

Ответ: _____



Работа 17. Дробные рациональные уравнения

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $\frac{x^2 - 6x - 7}{x^2 - 5x - 6} = 0$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $x - \frac{20}{x} = 1$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $\frac{1}{x-1} + \frac{2}{x-2} + \frac{3}{x-3} = \frac{6}{x+6}$.

Ответ: _____



Работа 17. Дробные рациональные уравнения

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $\frac{x^2 - 7x - 8}{x^2 - 3x - 4} = 0$.

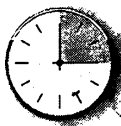
Ответ: _____

2. Решите уравнение $4x - \frac{2}{x} = 7$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $\frac{1}{x-1} + \frac{11}{x-11} = \frac{9}{x-9} + \frac{10}{x-10}$.

Ответ: _____



Работа 18. Решение дробных рациональных уравнений методом замены

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $(x-5)^2 - 3(x-5) + 2 = 0$.

Ответ: _____

2. Укажите целочисленные решения уравнения $(x^2 - 5x) - 4(x^2 - 5x) - 12 = 0$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $(x-3)(x-4)(x-7)(x-8) = 60$.

Ответ: _____



Работа 18. Решение дробных рациональных уравнений методом замены

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $(x-3)^2 - 4(x-3) + 3 = 0$.

Ответ: _____

2. Укажите целочисленные решения уравнения $(x^2 - x + 2)^2 - 3(x^2 - x + 2) - 4 = 0$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $(x+6)(x+7)(x+9)(x+10) = 10$.

Ответ: _____



Работа 18. Решение дробных рациональных уравнений методом замены

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $(x-4)^2 - 5(x-4) + 4 = 0$.

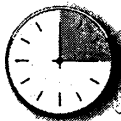
Ответ: _____

2. Укажите целочисленные решения уравнения $(x^2 - 3x + 6)^2 - 13(x^2 - 3x + 6) + 36 = 0$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $x(x+1)(x+2)(x+3) = 48$.

Ответ: _____



Работа 18. Решение дробных рациональных уравнений методом замены

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $(x-2)^2 - 8(x-2) + 7 = 0$.

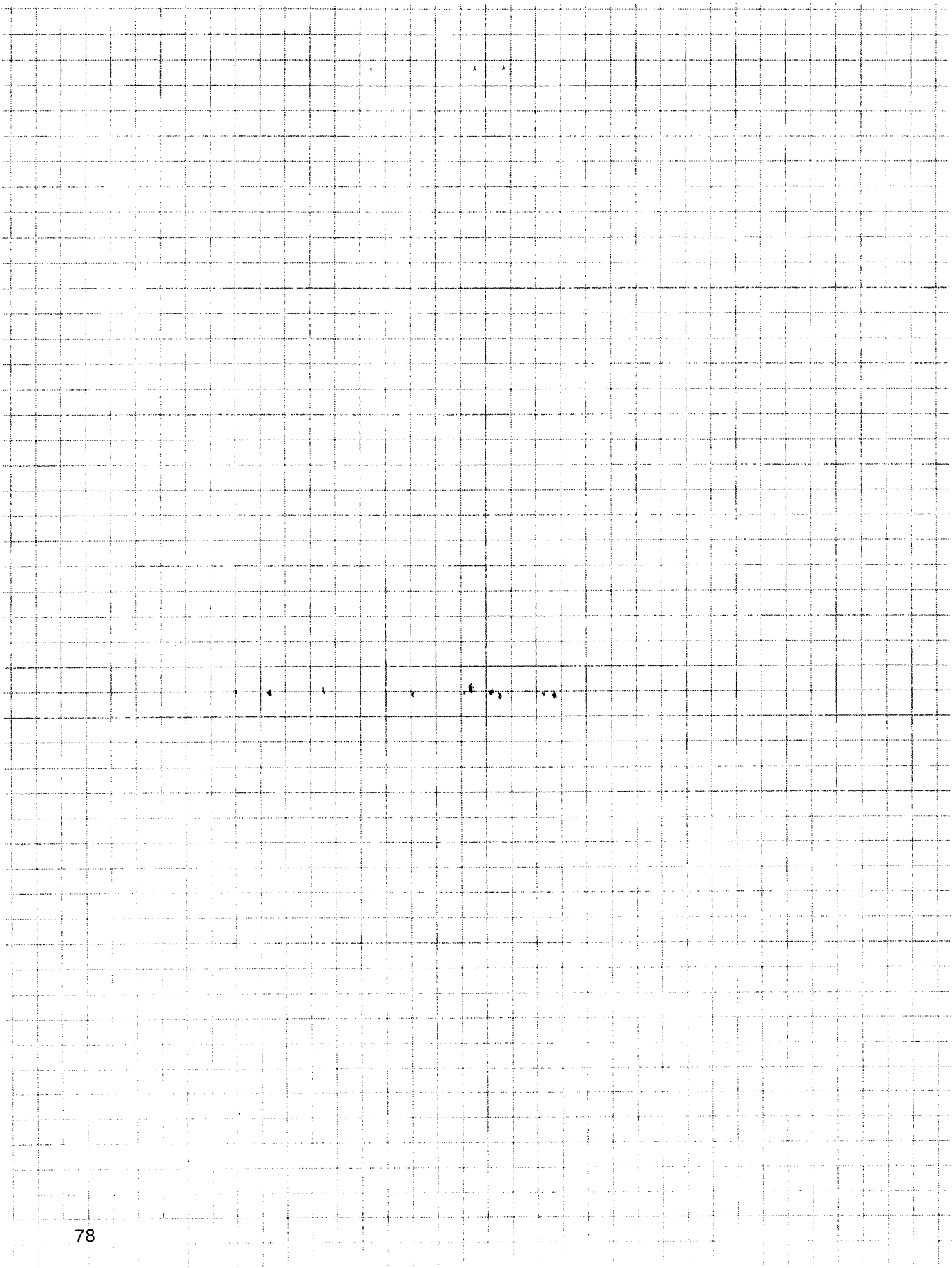
Ответ: _____

2. Укажите целочисленные решения уравнения $(x^2 + x + 6)^2 - 2(x^2 + x + 6) - 24 = 0$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $(x-1)x(x+1)(x+2) = 3$.

Ответ: _____



**Работа 19. Решение уравнений методом замены****Вариант 1**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $\frac{x+1}{x+2} + \frac{x+2}{x+1} = \frac{5}{2}$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $\frac{2x}{x+2} + \frac{2(11x+6)}{x^2-4x-12} = \frac{3x-1}{x-6}$.

Ответ: _____

**Работа 19. Решение уравнений методом замены****Вариант 2**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $\frac{2x+3}{x+2} + \frac{x+2}{2x+3} = \frac{10}{3}$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $\frac{3x-1}{x+3} - \frac{x^2-27x-10}{x^2-2x-15} = \frac{x+1}{x-5}$.

Ответ: _____

**Работа 19. Решение уравнений методом замены****Вариант 3**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $\frac{3x+1}{2x+3} + 4 \cdot \frac{2x+3}{3x+1} = 5$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $\frac{2x^2+15x+27}{2x^2+7x+3} + \frac{3x-1}{2x+1} = 2$.

Ответ: _____

**Работа 19. Решение уравнений методом замены****Вариант 4**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите уравнение $\frac{3x-4}{x+2} + 6 \cdot \frac{x+2}{3x-4} = 5$.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $\frac{x^2-14x-51}{x^2-x-12} + \frac{3x}{x-4} = 5$.

Ответ: _____



Работа 20. Решение неравенств второй степени с одной переменной

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите число, которое является решением неравенства $x^2 - 3x - 2 < 0$.

- 1) -4 2) 4 3) -1 4) 1

1 2 3 4

2. Решите неравенство $x^2 - 25 \leq 0$.

Ответ: _____

3. Укажите все значения переменной, при каждом из которых выражение $2x^2 - 23x + 65$ принимает положительные значения.

Ответ: _____



Работа 20. Решение неравенств второй степени с одной переменной

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите число, которое является решением неравенства $x^2 + 2x - 3 < 0$.

- 1) -5 2) 5 3) 2 4) -2

1 2 3 4

2. Решите неравенство $x^2 - 9 \leq 0$.

Ответ: _____

3. Укажите все значения переменной, при каждом из которых выражение $2x^2 - 17x + 26$ принимает отрицательные значения.

Ответ: _____



Работа 20. Решение неравенств второй степени с одной переменной

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите число, которое является решением неравенства $x^2 + 5x - 4 < 0$.

- 1) 2 2) -2 3) 6 4) -6

1 2 3 4

2. Решите неравенство $x^2 - 16 \leq 0$.

Ответ: _____

3. Укажите все значения переменной, при каждом из которых выражение $2x^2 - 13x + 11$ принимает положительные значения.

Ответ: _____



Работа 20. Решение неравенств второй степени с одной переменной

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите число, которое является решением неравенства $x^2 - 4x + 3 < 0$.

- 1) -1 2) 1 3) 2 4) -2

1 2 3 4

2. Решите неравенство $x^2 - 36 \leq 0$.

Ответ: _____

3. Укажите все значения переменной, при каждом из которых выражение $2x^2 + x - 55$ принимает отрицательные значения.

Ответ: _____

**Работа 21. Решение квадратных неравенств****Вариант 1**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите неравенство $x^2 > 49$.

Ответ: _____

2. Решите неравенство $x^2 - 4x + 3 \leq 0$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $-x^2 + 7x - 12 > 0$.

Ответ: _____

4. Найдите область определения функции $y = \sqrt{(x-2)(3-x)}$.

Ответ: _____

5. Укажите наибольшее целое число, входящее в область значений функции $y = \sqrt{6-x^2}$.

Ответ: _____

**Работа 21. Решение квадратных неравенств****Вариант 2**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите неравенство $x^2 \leq 49$.

Ответ: _____

2. Решите неравенство $x^2 - 12x + 20 > 0$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $-7x^2 + 4x + 3 < 0$.

Ответ: _____

4. Найдите область определения функции $y = \frac{2}{\sqrt{(x-2)(1-x)}}$.

Ответ: _____

5. Укажите наименьшее целое число, входящее в область значений функции $y = \sqrt{5-x^2}$.

Ответ: _____

**Работа 21. Решение квадратных неравенств****Вариант 3**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите неравенство $x^2 \geq 36$.

Ответ: _____

2. Решите неравенство $x^2 - 13x + 12 \leq 0$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $-5x^2 + 2x + 3 > 0$.

Ответ: _____

4. Найдите область определения функции $y = \sqrt{(x+3)(4-x)}$.

Ответ: _____

5. Найдите наибольшее целое число, входящее в область значений функции $y = \sqrt{7x - x^2}$.

Ответ: _____

**Работа 21. Решение квадратных неравенств****Вариант 4**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите неравенство $2x - x^2 \geq 0$.

Ответ: _____

2. Решите неравенство $2x^2 - 7x + 5 > 0$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $-6x^2 + x - 1 < 0$.

Ответ: _____

4. Найдите область определения функции $y = \frac{9}{\sqrt{4x - x^2}}$.

Ответ: _____

5. Найдите наименьшее целое число, входящее в область значений функции $y = -3\sqrt{21 - x^2}$.

Ответ: _____



Работа 22. Решение неравенств второй степени с одной переменной методом интервалов

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите наименьшее положительное число, являющееся решением неравенства $\frac{x+3}{x-1} > 0$.

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

1 2 3 4

2. Укажите промежуток, являющийся решением неравенства $\frac{x-3}{x-2} \geq 0$.

1) $(-\infty; 3]$ 3) $(2; 3]$
2) $(2; +\infty]$ 4) $(-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$

1 2 3 4

3. Решите неравенство $(x-3)(x-5) \leq 0$.

Ответ: _____



Работа 22. Решение неравенств второй степени с одной переменной методом интервалов

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите наименьшее положительное число, являющееся решением неравенства $\frac{x-5}{x-1} < 0$.

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

1 2 3 4

2. Укажите промежуток, являющийся решением неравенства $\frac{x-1}{x+1} \geq 0$.

1) $(-\infty; 1]$ 3) $(-1; 1]$
2) $(-1; +\infty)$ 4) $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$

1 2 3 4

3. Решите неравенство $(x+3)(x-5) \leq 0$.

Ответ: _____

**Работа 22. Решение неравенств второй степени с одной переменной методом интервалов****Вариант 3**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите наибольшее отрицательное число, являющееся решением неравенства $\frac{x+3}{x+5} > 0$.

1) -1 2) -2 3) -3 4) -4

1 2 3 4

2. Укажите промежуток, являющийся решением неравенства $\frac{x-2}{x+3} \leq 0$.

1) $(-\infty; 2]$ 3) $(-3; 2]$
2) $(-3; +\infty)$ 4) $(-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$

1 2 3 4

3. Решите неравенство $(x-3)(x+5) \leq 0$.

Ответ: _____

**Работа 22. Решение неравенств второй степени с одной переменной методом интервалов****Вариант 4**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите наибольшее отрицательное число, являющееся решением неравенства $\frac{x+7}{x+1} < 0$.

1) -4 2) -1 3) -8 4) -5

1 2 3 4

2. Укажите промежуток, являющийся решением неравенства $\frac{x-1}{x+4} \leq 0$.

1) $(-\infty; 1]$ 3) $(-4; 1]$
2) $(-4; +\infty)$ 4) $(-\infty; -4] \cup [1; +\infty)$

1 2 3 4

3. Решите неравенство $(x+3)(x+5) \leq 0$.

Ответ: _____

**Работа 23. Рациональные неравенства****Вариант 1**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите неравенство $(x+2)(x+1) > 0$.

Ответ: _____

2. Решите неравенство $\frac{x(x-1)}{x-2} < 0$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $\frac{2x^2-4x+3}{(x+2)(x-3)} < -\frac{1}{2}$.

Ответ: _____

4. Найдите целочисленные решения неравенства $\frac{(2x-1)(x+3)(x-1)}{(x+1)^2(4x+1)} \leq 0$.

Ответ: _____

**Работа 23. Рациональные неравенства****Вариант 2**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите неравенство $(x-3)(x+2) \leq 0$.

Ответ: _____

2. Решите неравенство $\frac{(2x+1)(x-2)}{x-3} > 0$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $\frac{x+2}{x-1} > \frac{x+4}{x-3}$.

Ответ: _____

4. Найдите целочисленные решения неравенства $\frac{(3x+1)(x-2)(x+1)}{(5x-1)^2(x-1)} \leq 0$.

Ответ: _____



Работа 23. Рациональные неравенства

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите неравенство $(x+3)(x-2) \geq 0$.

Ответ: _____

2. Решите неравенство $\frac{(4x-1)(x+2)}{x-3} \geq 0$.

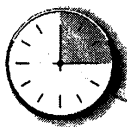
Ответ: _____

3. Решите неравенство $\frac{x+2}{3x+1} < \frac{x-2}{2x-1}$.

Ответ: _____

4. Найдите целочисленные решения неравенства $\frac{(x+2)(x+3)(x-6)}{(x-4)(x+5)^2} \leq 0$.

Ответ: _____



Работа 23. Рациональные неравенства

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите неравенство $(-x-3)(2-x) \leq 0$.

Ответ: _____

2. Решите неравенство $\frac{x-2}{(2x+1)(x-3)} > 0$.

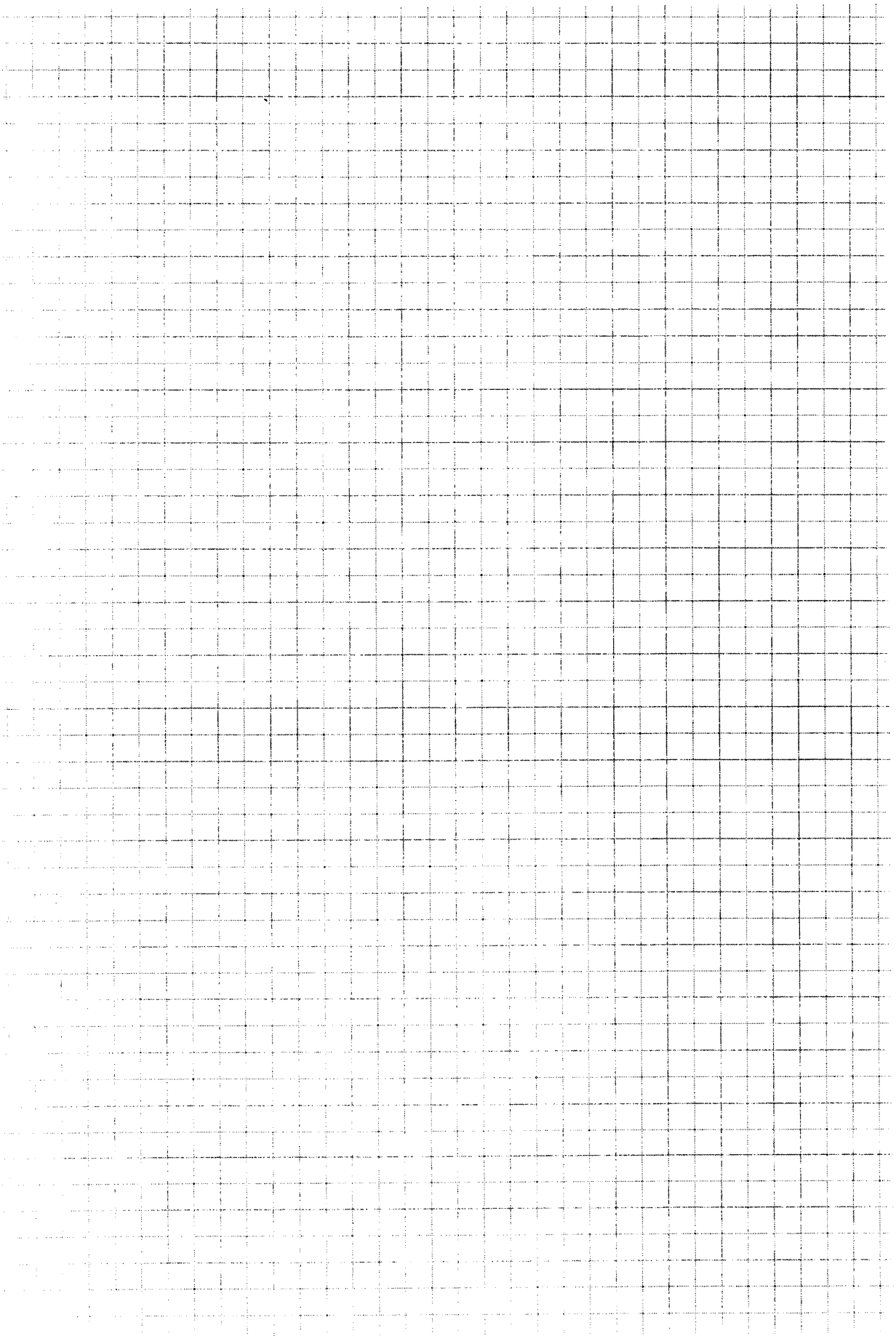
Ответ: _____

3. Решите неравенство $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+3} - \frac{3}{x+2} < 0$.

Ответ: _____

4. Найдите целочисленные решения неравенства $\frac{(x-1)(x+2)(x-3)}{(x+1)^2(x-2)} \leq 0$.

Ответ: _____





Работа 24. Решение неравенств методом интервалов

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите наименьшее натуральное число, являющееся решением неравенства $\frac{5}{x} - \frac{3}{3-x} < 0$.

Ответ: _____

2. Укажите наименьшее решение неравенства $(x+2)^2(x-1) \geq 0$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $\frac{(x-1)^2}{x^2+3x+2} \leq 0$.

Ответ: _____



Работа 24. Решение неравенств методом интервалов

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите наименьшее натуральное число, являющееся решением неравенства $\frac{3}{5-x} - \frac{4}{x} > 0$.

Ответ: _____

2. Укажите наибольшее решение неравенства $(x-1)^2(x+3) \leq 0$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $\frac{x^2-4x-5}{(x-2)^2} \leq 0$.

Ответ: _____



Работа 24. Решение неравенств методом интервалов

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите наименьшее натуральное число, являющееся решением неравенства $\frac{3}{x} + \frac{1}{x-7} < 0$.

Ответ: _____

2. Укажите наименьшее решение неравенства $(x+3)^2(x-3) \geq 0$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $\frac{(x+2)^2}{x^2+x-12} \leq 0$.

Ответ: _____



Работа 24. Решение неравенств методом интервалов

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите наименьшее натуральное число, являющееся решением неравенства $\frac{2}{x} - \frac{5}{6-x} < 0$.

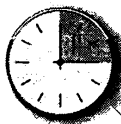
Ответ: _____

2. Укажите наибольшее решение неравенства $(x-2)^2(x+4) \leq 0$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $\frac{(x-5)^2}{x^2+6x-7} \leq 0$.

Ответ: _____



Работа 25. Решение неравенств методом интервалов

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму целочисленных решений неравенства $2x^2 - 9x + 4 < 0$.

Ответ: _____

2. Решите неравенство $\frac{3x+2}{x^2+x-2} + 1 < 0$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $(x^2 - 3x - 2)(x^2 - 3x + 1) < 10$.

Ответ: _____



Работа 25. Решение неравенств методом интервалов

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму целочисленных решений неравенства $x^2 - 6x + 5 < 0$.

Ответ: _____

2. Решите неравенство $\frac{6}{x^2-x-6} + 1 < 0$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $(x^2 + 3x + 1)(x^2 + 3x + 3) < 35$.

Ответ: _____



Работа 25. Решение неравенств методом интервалов

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму целочисленных решений неравенства $2x^2 - 3x - 2 < 0$.

Ответ: _____

2. Решите неравенство $\frac{x+5}{x^2-1} > 1$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $(x^2 - 2x + 1)(x^2 - 2x + 3) < 3$.

Ответ: _____



Работа 25. Решение неравенств методом интервалов

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму целочисленных решений неравенства $x^2 - 5x + 4 < 0$.

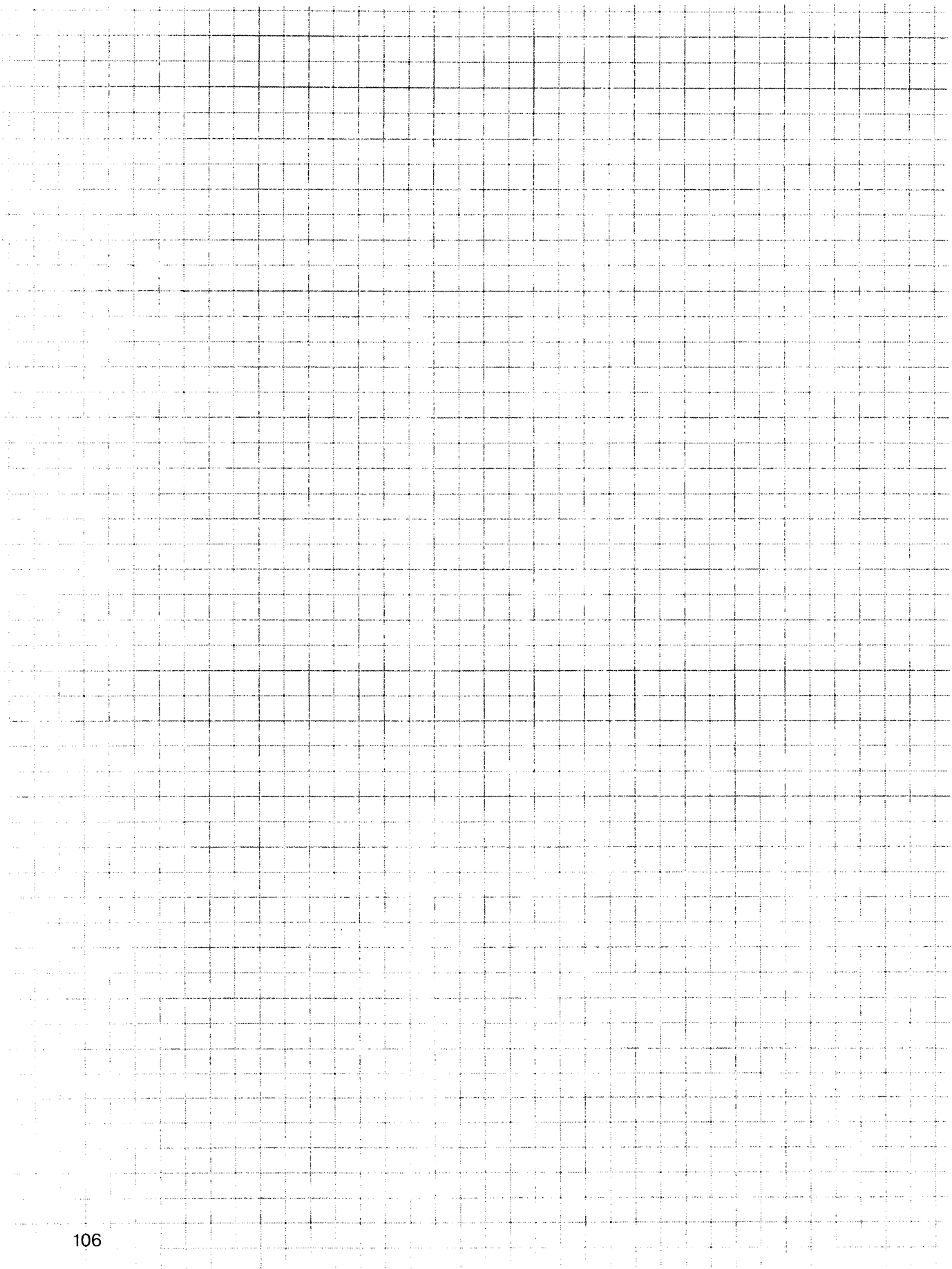
Ответ: _____

2. Решите неравенство $\frac{3-9x}{x^2-1} > 2$.

Ответ: _____

3. Решите неравенство $(x^2 - x)(x^2 - x - 2) < 120$.

Ответ: _____





Работа 26. Решение систем неравенств

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} x^2 - 9x + 14 < 0, \\ x - 4 < 0. \end{cases}$$

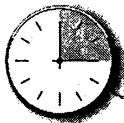
Ответ: _____

2. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} 2x^2 - 7x + 3 \leq 0, \\ x^2 - 2x > 0. \end{cases}$$

Ответ: _____

3. Укажите целые значения x , принадлежащие области определения функции $f(x) = \sqrt{25 - x^2} + \frac{1}{\sqrt{x^2 - x - 12}}$.

Ответ: _____



Работа 26. Решение систем неравенств

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} x^2 - 6x + 5 < 0, \\ x - 3 < 0. \end{cases}$$

Ответ: _____

2. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} 2x^2 - x - 3 \leq 0, \\ x^2 + 4x < 0. \end{cases}$$

Ответ: _____

3. Укажите целые значения x , принадлежащие области определения функции $f(x) = \sqrt{x^2 - x - 6} + \frac{1}{\sqrt{16 - x^2}}$.

Ответ: _____



Работа 26. Решение систем неравенств

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} x^2 - 8x + 12 < 0, \\ x - 5 < 0. \end{cases}$$

Ответ: _____

2. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} 3x^2 + 2x - 8 < 0, \\ x^2 + 3x \leq 0. \end{cases}$$

Ответ: _____

3. Укажите целые значения x , принадлежащие области определения функции $f(x) = \sqrt{25 - x^2} + \frac{1}{\sqrt{x^2 + 2x - 24}}$.

Ответ: _____



Работа 26. Решение систем неравенств

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} x^2 - 10x + 21 < 0, \\ x - 5 < 0. \end{cases}$$

Ответ: _____

2. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} 2x^2 + 3x - 9 \leq 0, \\ x^2 - 4x > 0. \end{cases}$$

Ответ: _____

3. Укажите целые значения x , принадлежащие области определения функции $f(x) = \sqrt{4x - x^2} + \frac{1}{\sqrt{1 - x^2}}$.

Ответ: _____



Работа 27. Уравнение с двумя переменными и его график

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите степень уравнения с двумя переменными $2x^2 + 3xy + 1 = 0$.

- 1) 4 2) 3 3) 2 4) 1

1 2 3 4

2. Поставьте в соответствие уравнению $xy = 4$ название его графика.

- 1) парабола 3) пара прямых
2) гипербола 4) прямая

1 2 3 4

3. Укажите решение уравнения $x^2 - 5xy + 6y^2 = 0$ с двумя переменными.

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

1 2 3 4



Работа 27. Уравнение с двумя переменными и его график

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите степень уравнения с двумя переменными $2x + 3xy + y^2 = 0$.

- 1) 4 2) 3 3) 2 4) 1

1 2 3 4

2. Поставьте в соответствие уравнению $x - y = 4$ название его графика.

- 1) парабола 3) пара прямых
2) гипербола 4) прямая

1 2 3 4

3. Укажите решение уравнения $x^2 + 5xy - 6y^2 = 0$ с двумя переменными.

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

1 2 3 4



Работа 27. Уравнение с двумя переменными и его график

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите степень уравнения с двумя переменными $2x+3y+1=0$.

- 1) 4 2) 3 3) 2 4) 1

1 2 3 4

2. Поставьте в соответствие уравнению $x^2=4y$ название его графика.

- 1) парабола 3) пара прямых
2) гипербола 4) прямая

1 2 3 4

3. Укажите решение уравнения $2x^2-5xy-6y^2=0$ с двумя переменными.

- 1) (2; 1) 2) (1; 2) 3) (1; 1) 4) (-1; 2)

1 2 3 4



Работа 27. Уравнение с двумя переменными и его график

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите степень уравнения с двумя переменными $x^2+3xy+y^2=0$.

- 1) 4 2) 3 3) 2 4) 1

1 2 3 4

2. Поставьте в соответствие уравнению $(x-y-4)(x+y)=0$ название его графика.

- 1) парабола 3) пара прямых
2) гипербола 4) прямая

1 2 3 4

3. Укажите решение уравнения $2x^3+5xy-6y^2=0$ с двумя переменными.

- 1) (2; 1) 2) (1; 2) 3) (2; -1) 4) (-1; 2)

1 2 3 4



Работа 28. Уравнение с двумя переменными и его график: окружность

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите уравнение окружности, если она проходит через точку $M(-3; 4)$.

- 1) $x^2 + y^2 = 9$ 3) $x^2 + y^2 = 25$
2) $x^2 + y^2 = 4$ 4) $x^2 + y^2 = 16$

1 2 3 4

2. Центром окружности, заданной уравнением $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 16$, является точка O с координатами

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

1 2 3 4

3. Найдите радиус окружности, заданной уравнением $(x-2)^2 + (y+3)^2 = R^2$, если известно, что она проходит через точку $M(6; -6)$.

Ответ: _____



Работа 28. Уравнение с двумя переменными и его график: окружность

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите уравнение окружности, если она проходит через точку $M(-3; 2)$.

- 1) $x^2 + y^2 = 13$ 3) $x^2 + y^2 = 15$
2) $x^2 + y^2 = 14$ 4) $x^2 + y^2 = 16$

1 2 3 4

2. Центром окружности, заданной уравнением $(x+3)^2 + (y+4)^2 = 16$, является точка O с координатами

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

1 2 3 4

3. Найдите радиус окружности, заданной уравнением $(x-1)^2 + (y+4)^2 = R^2$, если известно, что она проходит через точку $M(4; 1)$.

Ответ: _____



Работа 28. Уравнение с двумя переменными и его график: окружность

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите уравнение окружности, если она проходит через точку $M(3; 1)$.

- 1) $x^2 + y^2 = 9$ 3) $x^2 + y^2 = 12$
2) $x^2 + y^2 = 10$ 4) $x^2 + y^2 = 11$

1 2 3 4

2. Центром окружности, заданной уравнением $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 25$, является точка O с координатами

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

1 2 3 4

3. Найдите радиус окружности, заданной уравнением $(x+2)^2 + (y+3)^2 = R^2$, если известно, что она проходит через точку $M(1; 2)$.

Ответ: _____



Работа 28. Уравнение с двумя переменными и его график: окружность

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите уравнение окружности, если она проходит через точку $M(-3; 2)$.

- 1) $x^2 + y^2 = 13$ 3) $x^2 + y^2 = 15$
2) $x^2 + y^2 = 14$ 4) $x^2 + y^2 = 16$

1 2 3 4

2. Центром окружности, заданной уравнением $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 25$, является точка O с координатами

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

1 2 3 4

3. Найдите радиус окружности, заданной уравнением $(x-3)^2 + (y+2)^2 = R^2$, если известно, что она проходит через точку $M(6; 2)$.

Ответ: _____

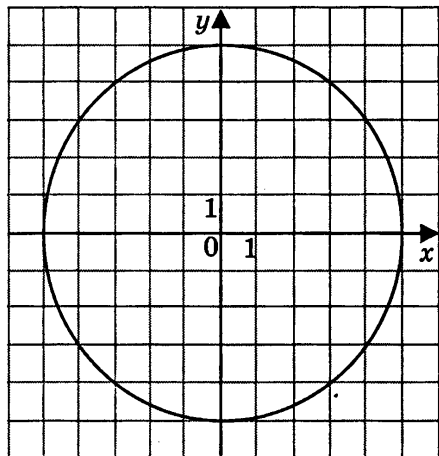


Работа 29. Уравнение второй степени и его график

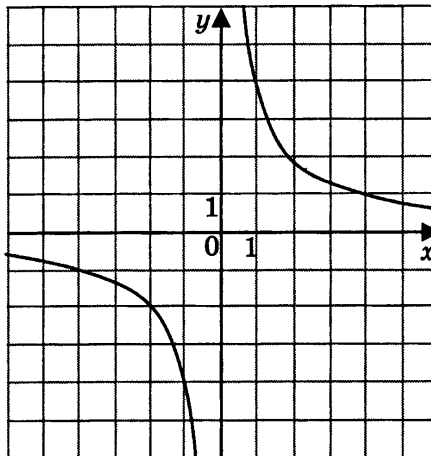
Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Используя графики уравнений, представленные на рисунках, решите системы уравнений, построив график второго уравнения системы.



1)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ x - 2y = -5 \end{cases}$$



2)
$$\begin{cases} xy = 4, \\ x - 2y = -2 \end{cases}$$

Ответ:

1) _____

2) _____

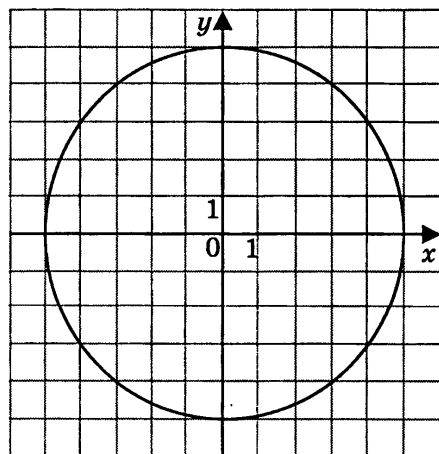


Работа 29. Уравнение второй степени и его график

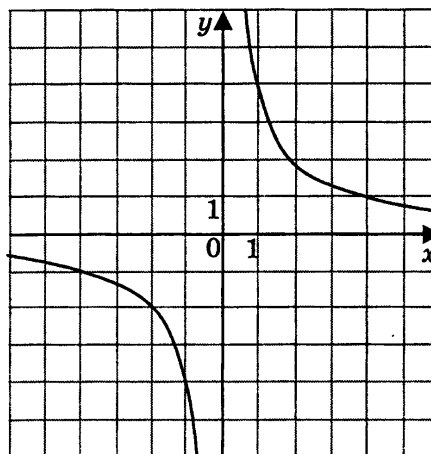
Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Используя графики уравнений, представленные на рисунках, решите системы уравнений, построив график второго уравнения системы.



1)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ x - 2y = 5 \end{cases}$$



2)
$$\begin{cases} xy = 4, \\ x^2 - 2x - y = -2 \end{cases}$$

Ответ:

1) _____

2) _____

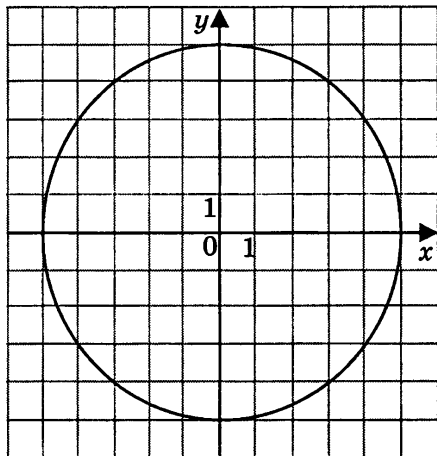


Работа 29. Уравнение второй степени и его график

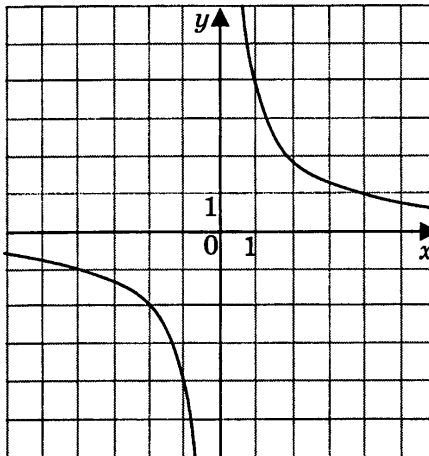
Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Используя графики уравнений, представленные на рисунках, решите системы уравнений, построив график второго уравнения системы.



1)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ y - 2x = -5 \end{cases}$$



2)
$$\begin{cases} xy = 4, \\ y - 2x = -2 \end{cases}$$

Ответ:

1) _____

2) _____

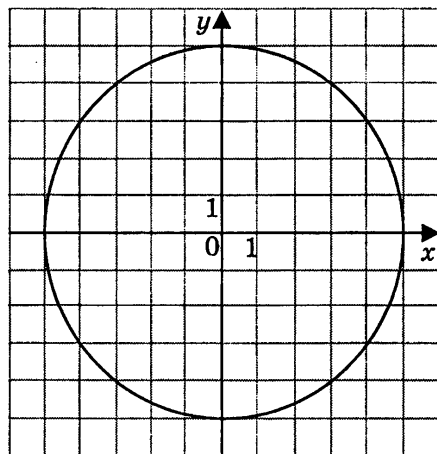


Работа 29. Уравнение второй степени и его график

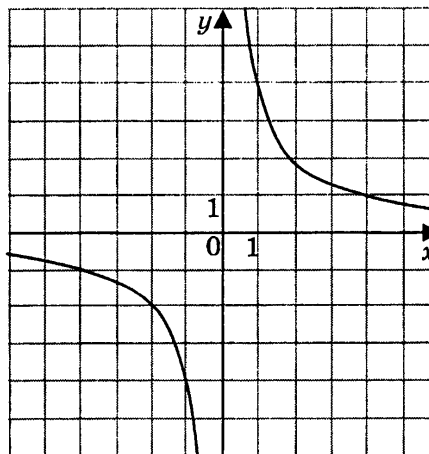
Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Используя графики уравнений, представленные на рисунках, решите системы уравнений, построив график второго уравнения системы.



1)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ y - 2x = 5 \end{cases}$$



2)
$$\begin{cases} xy = 4, \\ x^2 + 2x + y = -2 \end{cases}$$

Ответ:

1) _____

2) _____



Работа 30. Графическое решение систем уравнений

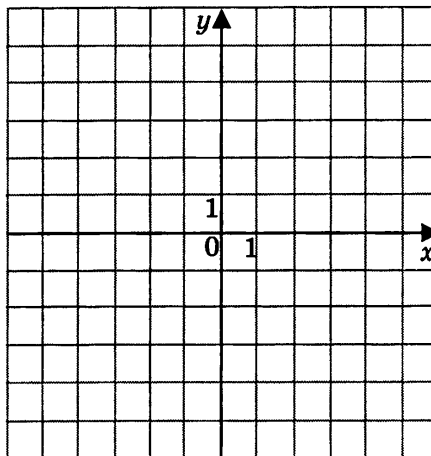
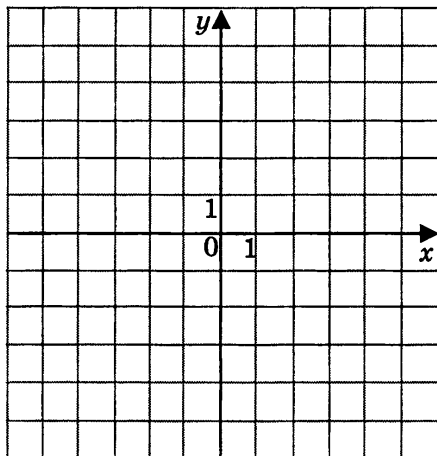
Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите графически системы уравнений.

1)
$$\begin{cases} x + y = 1, \\ xy = -2 \end{cases}$$

2)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 5, \\ xy = 2 \end{cases}$$



Работа 30. Графическое решение систем уравнений

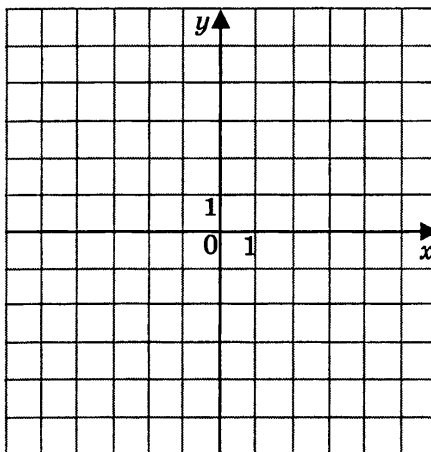
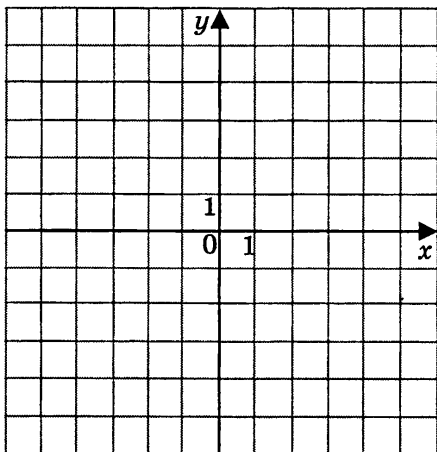
Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите графически системы уравнений.

1)
$$\begin{cases} x + y = 8, \\ xy = 15 \end{cases}$$

2)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 40, \\ xy = -12 \end{cases}$$





Работа 30. Графическое решение систем уравнений

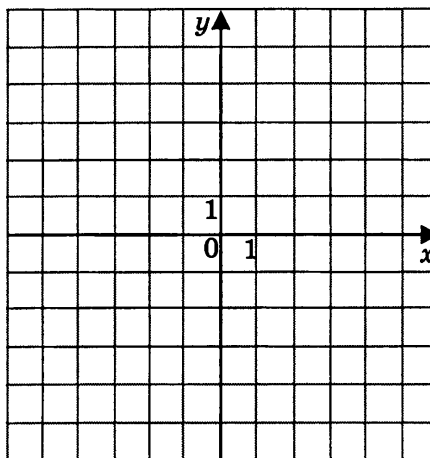
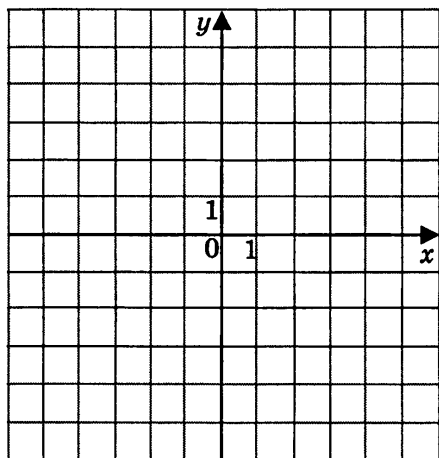
Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите графически системы уравнений.

1)
$$\begin{cases} x + y = 2, \\ xy = -8 \end{cases}$$

2)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ xy = 12 \end{cases}$$



Работа 30. Графическое решение систем уравнений

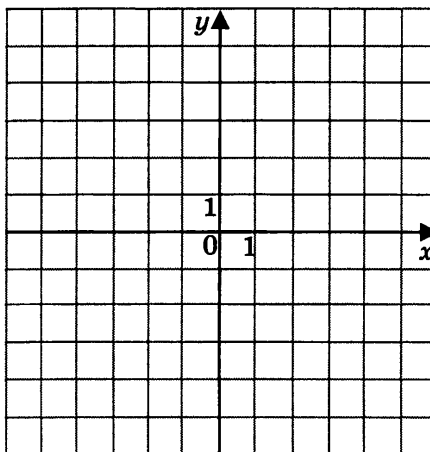
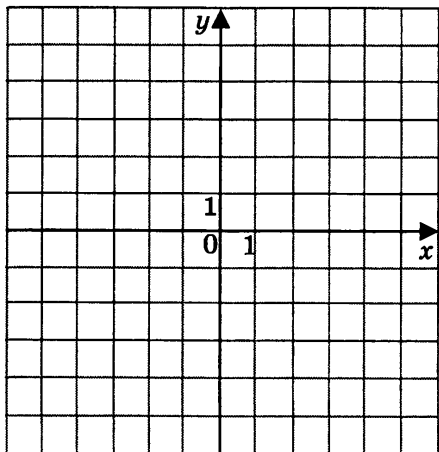
Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите графически системы уравнений.

1)
$$\begin{cases} x + y = -2, \\ xy = -48 \end{cases}$$

2)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ xy = -12 \end{cases}$$





Работа 31. Решение системы уравнений второй степени

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} 2x = 3, \\ y^2 - 2xy + 4x - 1 = 0 \end{cases}$$

Ответ: _____

2. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} x + y = 3, \\ xy = 2 \end{cases}$$

Ответ: _____

3. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} x + xy + y = 11, \\ x - xy + y = 1 \end{cases}$$

Ответ: _____



Работа 31. Решение системы уравнений второй степени

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} 4x = 1, \\ y^2 + 4xy + x - 1 = 0 \end{cases}$$

Ответ: _____

2. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} x + y = 4, \\ xy = -5 \end{cases}$$

Ответ: _____

3. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} 2x + 3xy + 2y = 12, \\ 2x - 3xy + 2y = 0 \end{cases}$$

Ответ: _____



Работа 31. Решение системы уравнений второй степени

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} 2y = 1, \\ x^2 - 8xy - 6y - 9 = 0 \end{cases}$$

Ответ: _____

2. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} x + y = -7, \\ xy = 12 \end{cases}$$

Ответ: _____

3. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} 3x + xy + 3y = 15, \\ 3x - xy + 3y = 9 \end{cases}$$

Ответ: _____



Работа 31. Решение системы уравнений второй степени

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. 1. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} 2y = 3, \\ x^2 - 6xy + 4y + 2 = 0 \end{cases}$$

Ответ: _____

2. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} x + y = -3, \\ xy = -4 \end{cases}$$

Ответ: _____

3. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} 5x + 2xy + 5y = 37, \\ 5x - 2xy + 5y = 13 \end{cases}$$

Ответ: _____



Работа 32. Решение системы уравнений второй степени

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + y = 3, \\ xy + 4 = 0 \end{cases}$ методом подстановки.

Ответ: _____

2. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} 2x^2 + xy = 40, \\ 3x - y = 10 \end{cases}$$

Ответ: _____



Работа 32. Решение системы уравнений второй степени

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

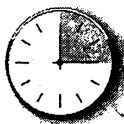
1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + y = -5, \\ xy + 6 = 0 \end{cases}$ методом подстановки.

Ответ: _____

2. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} 3x^2 + xy = 35, \\ 2x - y = 30 \end{cases}$$

Ответ: _____



Работа 32. Решение системы уравнений второй степени

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x+y=-2, \\ xy+8=0 \end{cases}$ методом подстановки.

Ответ: _____

2. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} 2x^2 - xy = 2, \\ 3x - y = 3 \end{cases}$$

Ответ: _____



Работа 32. Решение системы уравнений второй степени

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x+y=-3, \\ xy+40=0 \end{cases}$ методом подстановки.

Ответ: _____

2. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} 2x^2 - xy = 20, \\ 2x - y = 5 \end{cases}$$

Ответ: _____



Работа 33. Решение систем уравнений второй степени

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} \frac{3}{x} + \frac{2}{y} = -7, \\ \frac{4}{x} + \frac{5}{y} = -14 \end{cases}$$

Ответ: _____

2. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых

система уравнений $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1, \\ x + y = a \end{cases}$ имеет единственное решение.

Ответ: _____



Работа 33. Решение систем уравнений второй степени

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} \frac{3}{x} - \frac{2}{y} = 11, \\ \frac{4}{x} - \frac{3}{y} = 15 \end{cases}$$

Ответ: _____

2. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых

система уравнений $\begin{cases} x^2 - y^2 = a, \\ x + 2y = 1 \end{cases}$ имеет единственное решение.

Ответ: _____



Работа 33. Решение систем уравнений второй степени

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{2}{y} = 10, \\ \frac{3}{x} - \frac{4}{y} = 15 \end{cases}$$

Ответ: _____

2. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых

система уравнений $\begin{cases} x^2 + ay = 1, \\ 3x + 2y = 3 \end{cases}$ имеет единственное решение.

Ответ: _____



Работа 33. Решение систем уравнений второй степени

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} \frac{3}{x} - \frac{2}{y} = 4, \\ \frac{1}{x} + \frac{4}{y} = 13 \end{cases}$$

Ответ: _____

2. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых

система уравнений $\begin{cases} x^2 + y^2 = a, \\ x - y = a \end{cases}$ имеет единственное решение.

Ответ: _____



Работа 34. Решение систем уравнений второй степени

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^3 - y^3 = -91, \\ y - x = 1 \end{cases}$ методом подстановки.

Ответ: _____

2. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых графики уравнений $y = x^2 - 2x + a$ и $x^2 - 2xy + y^2 = 0$ пересекаются.

Ответ: _____



Работа 34. Решение систем уравнений второй степени

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^3 - y^3 = -19, \\ y - x = 1 \end{cases}$ методом подстановки.

Ответ: _____

2. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых графики уравнений $y = 2x - x^2 + a$ и $x^2 - 2x + y^2 = 0$ пересекаются.

Ответ: _____



Работа 34. Решение систем уравнений второй степени

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} y^3 - x^3 = 65, \\ x - y = -5 \end{cases}$ методом подстановки.

Ответ: _____

2. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых графики уравнений $y = 1 - x^2$ и $y^2 - x^2 + (a - 2)y - (a + 2)x - 2a = 0$ пересекаются.

Ответ: _____



Работа 34. Решение систем уравнений второй степени

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^3 - y^3 = 35, \\ y - x = -5 \end{cases}$ методом подстановки.

Ответ: _____

2. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых графики уравнений $y = x^2 + 2x + 2$ и $x^2 + 2x + y^2 - 2ay + a^2 = 0$ пересекаются.

Ответ: _____



Работа 35. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите два натуральных числа, сумма которых равна 7, а произведение 12.

Ответ: _____

2. Площадь прямоугольного участка равна 120 м^2 , а периметр равен 46 м. Найдите ширину и длину участка.

Ответ: _____

3. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 65, а разность катетов треугольника равна 23. Найдите площадь треугольника.

Ответ: _____



Работа 35. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите два натуральных числа, сумма которых равна 9, а произведение 18.

Ответ: _____

2. Площадь прямоугольного участка равна 90 м^2 , а периметр равен 46 м. Найдите ширину и длину участка.

Ответ: _____

3. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 73, а разность катетов треугольника равна 7. Найдите площадь треугольника.

Ответ: _____



Работа 35. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите два натуральных числа, сумма которых равна 9, а произведение 14.

Ответ: _____

2. Площадь прямоугольного участка равна 80 м^2 , а периметр равен 42 м. Найдите ширину и длину участка.

Ответ: _____

3. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 106, а разность катетов треугольника равна 34. Найдите площадь треугольника.

Ответ: _____



Работа 35. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите два натуральных числа, сумма которых равна 11, а произведение 30.

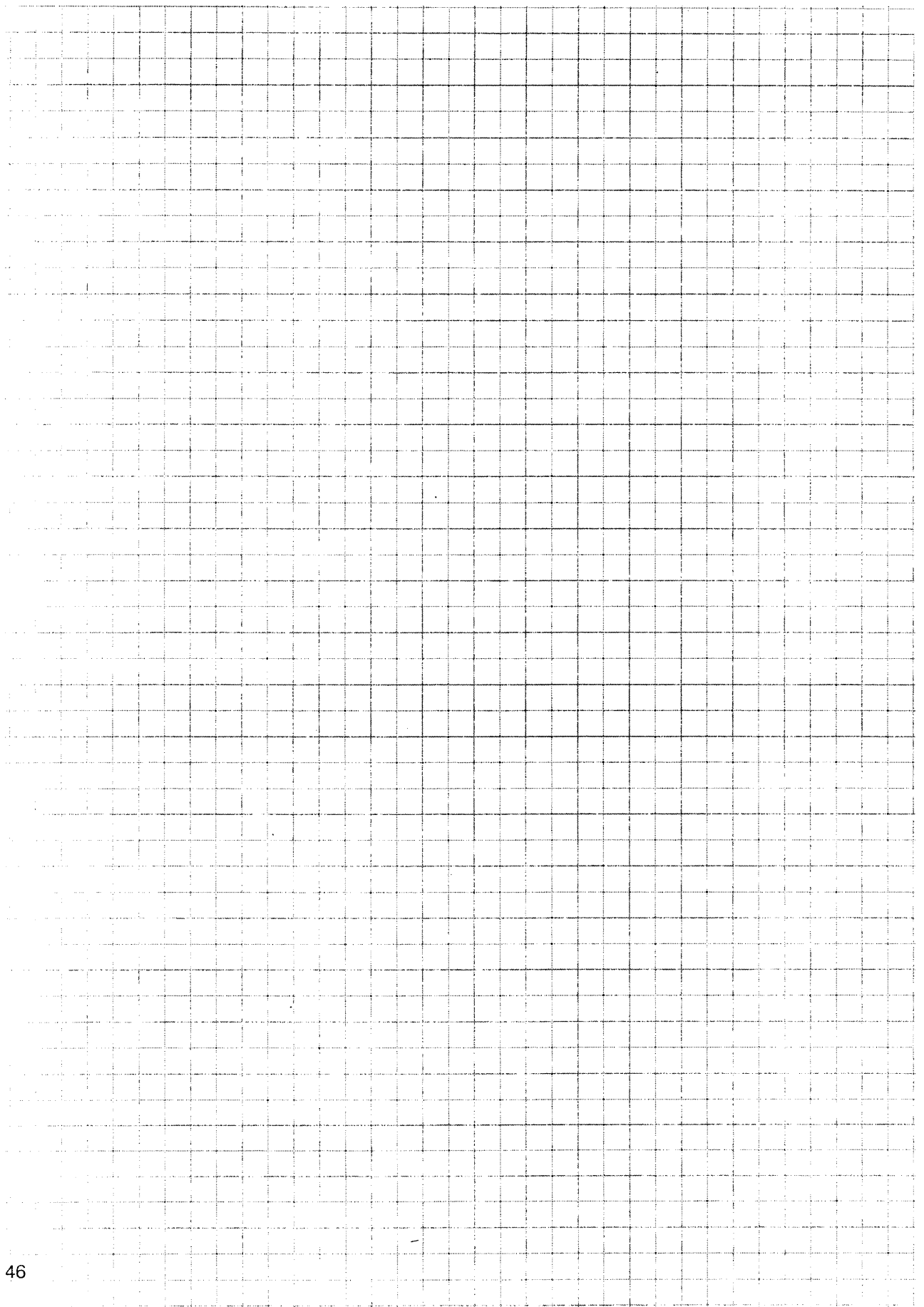
Ответ: _____

2. Площадь прямоугольного участка равна 98 м^2 , а периметр равен 42 м. Найдите ширину и длину участка.

Ответ: _____

3. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 89, а разность катетов треугольника равна 41. Найдите площадь треугольника.

Ответ: _____





Работа 36. Решение задач с помощью систем уравнений

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Двое рабочих, работая одновременно, могут выполнить работу за 60 часов. Однако после 12 часов совместной работы первый рабочий прекратил её выполнять, и для завершения работы второму рабочему потребовалось ещё 80 часов. За какое время каждый рабочий мог бы выполнить всю работу, делая её отдельно?

Ответ: _____

2. Сумма квадратов цифр двузначного натурального числа равна 25, а цифра десятков на 1 больше, чем цифра единиц. Найдите число.

Ответ: _____



Работа 36. Решение задач с помощью систем уравнений

Вариант 2

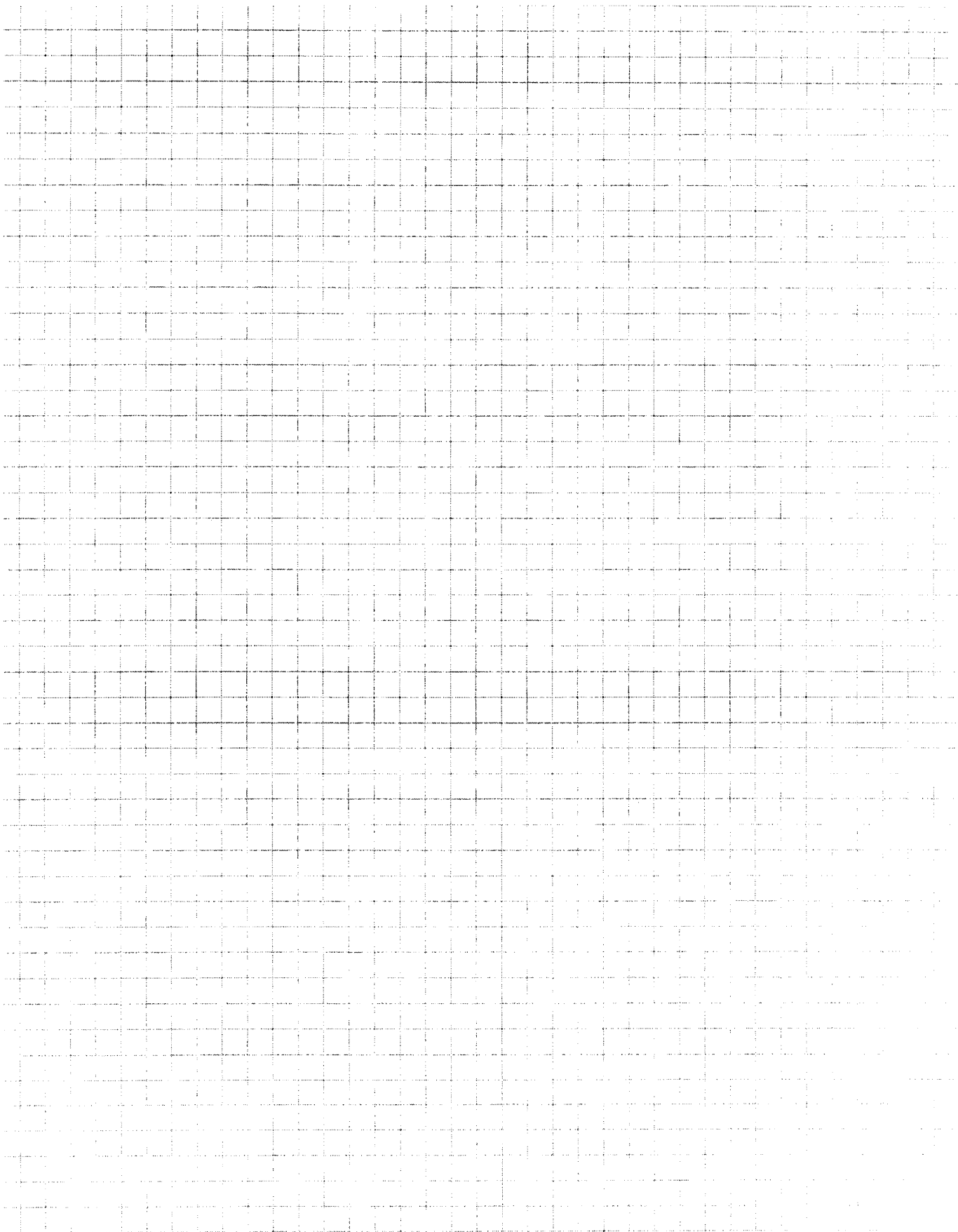
Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Два трактора различной мощности, работая совместно, могут вспахать поле за 6 часов. За какое время каждый трактор может вспахать поле, если второму требуется в 3 раза больше времени, чем первому?

Ответ: _____

2. Сумма квадратов цифр двузначного натурального числа равна 58, а цифра десятков на 4 меньше цифры единиц. Найдите число.

Ответ: _____





Работа 36. Решение задач с помощью систем уравнений

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Первый рабочий выполнял некоторую работу 3,5 дня, после чего его заменил второй рабочий, закончивший работу за 6 дней. За какое время каждый рабочий может выполнить всю работу, если второму для этого надо на 5 дней больше, чем первому?

Ответ: _____

2. Сумма квадратов цифр двузначного натурального числа равна 58, а цифра десятков на 4 больше цифры единиц. Найдите число.

Ответ: _____



Работа 36. Решение задач с помощью систем уравнений

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Один из двух рабочих может выполнить задание по изготовлению деталей на 4 дня быстрее второго. За какое время каждый рабочий может выполнить задание, если при совместной работе они способны за 24 дня выполнить задание, в 5 раз большее данного?

Ответ: _____

2. Сумма квадратов цифр двузначного натурального числа равна 25, а цифра десятков на 1 меньше цифры единиц. Найдите число.

Ответ: _____



Работа 37. Решение задач с помощью систем уравнений

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 150 км, выезжает автомобиль, а навстречу ему из пункта B — мотоциклист, скорость которого на 20 км/час больше скорости автомобиля. Мотоциклист приезжает в пункт A на 1 час 15 минут раньше, нежели автомобиль приезжает в пункт B . Найдите скорости автомобиля и мотоциклиста.

Ответ: _____

2. Найдите наибольшее двузначное натуральное число, произведение цифр которого на 11 больше их суммы.

Ответ: _____



Работа 37. Решение задач с помощью систем уравнений

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 180 км, выезжает автомобиль, а навстречу ему из пункта B — мотоциклист, скорость которого на 10 км/час больше скорости автомобиля. Мотоциклист приезжает в пункт A на 36 минут раньше, нежели автомобиль приезжает в пункт B . Найдите скорости автомобиля и мотоциклиста.

Ответ: _____

2. Найдите наименьшее двузначное натуральное число, произведение цифр которого на 11 больше их суммы.

Ответ: _____



Работа 37. Решение задач с помощью систем уравнений

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 140 км, выезжает автомобиль, а навстречу ему из пункта B — мотоциклист, скорость которого на 20 км/час больше скорости автомобиля. Мотоциклист приезжает в пункт A на 48 минут раньше, нежели автомобиль приезжает в пункт B . Найдите скорости автомобиля и мотоциклиста.

Ответ: _____

2. Найдите наибольшее двузначное натуральное число, произведение цифр которого на 13 больше их суммы.

Ответ: _____



Работа 37. Решение задач с помощью систем уравнений

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 160 км, выезжает автомобиль, а навстречу ему из пункта B — мотоциклист, скорость которого на 16 км/час больше скорости автомобиля. Мотоциклист приезжает в пункт A на 30 минут раньше, нежели автомобиль приезжает в пункт B . Найдите скорости автомобиля и мотоциклиста.

Ответ: _____

2. Найдите наименьшее двузначное натуральное число, произведение цифр которого на 13 больше их суммы.

Ответ: _____



Работа 38. Решение задач с помощью систем уравнений

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Сплавляли два куска сплавов меди и олова. Масса второго куска на 3 кг больше, чем масса первого куска. Процентное содержание меди в первом куске 10%, а во втором — 40%. Содержание меди в новом сплаве равно 30%. Каков был вес каждого взятого куска?

Ответ: _____

2. Бассейн наполняется через первую трубу на 8 часов быстрее, чем опорожняется через вторую. При одновременно открытых трубах бассейн наполнится за 30 часов. За какое время бассейн наполняется через первую трубу и опорожняется через вторую?

Ответ: _____



Работа 38. Решение задач с помощью систем уравнений

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Сплавляли два куска сплавов меди и олова. Масса второго куска на 2 кг больше, чем масса первого куска. Процентное содержание меди в первом куске 30%, а во втором — 70%. Содержание меди в новом сплаве равно 54%. Каков был вес каждого взятого куска?

Ответ: _____

2. Бассейн наполняется через первую трубу на 3 часа быстрее, чем опорожняется через вторую. При одновременно открытых трубах бассейн наполнится за 60 часов. За какое время бассейн наполняется через первую трубу и опорожняется через вторую?

Ответ: _____



Работа 38. Решение задач с помощью систем уравнений

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Сплавляли два куска сплавов меди и олова. Масса второго куска на 4 кг больше, чем масса первого куска. Процентное содержание меди в первом куске 60%, а во втором — 30%. Содержание меди в новом сплаве равно 39%. Каков был вес каждого взятого куска?

Ответ: _____

2. Бассейн наполняется через первую трубу на 3 часа быстрее, чем опорожняется через вторую. При одновременно открытых трубах бассейн наполнится за 90 часов. За какое время бассейн наполняется через первую трубу и опорожняется через вторую?

Ответ: _____



Работа 38. Решение задач с помощью систем уравнений

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Сплавляли два куска сплавов меди и олова. Масса второго куска на 1 кг больше, чем масса первого куска. Процентное содержание меди в первом куске 50%, а во втором — 70%. Содержание меди в новом сплаве равно 67%. Каков был вес каждого взятого куска?

Ответ: _____

2. Бассейн наполняется через первую трубу на 6 часов быстрее, чем опорожняется через вторую. При одновременно открытых трубах бассейн наполнится за 36 часов. За какое время бассейн наполняется через первую трубу и опорожняется через вторую?

Ответ: _____



Работа 39. Неравенства с двумя переменными

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

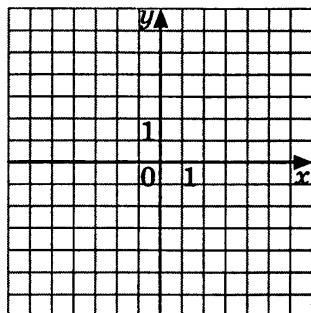
1. Укажите точку, координаты которой являются решением неравенства $x + 2y^2 < 3$.

- 1) (2; 2) 2) (-1; 2) 3) (2; 1) 4) (-2; 1)

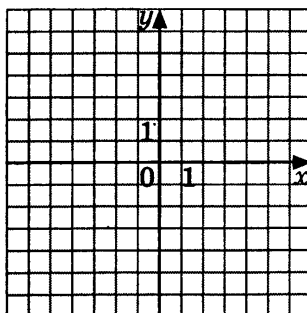
1 2 3 4

2. Изобразите на координатной плоскости множество точек, задаваемых неравенствами

1) $2x + 3y - 4 > 0$



2) $x^2 - 2x + y^2 + 2y \leq 2$



Работа 39. Неравенства с двумя переменными

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

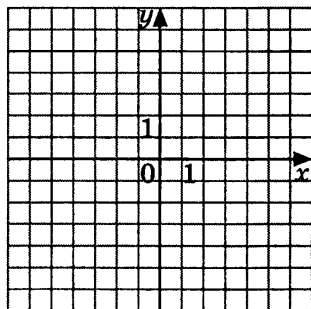
1. Укажите точку, координаты которой являются решением неравенства $x + 2y^2 < 5$.

- 1) (2; 2) 2) (-1; 2) 3) (1; 1) 4) (-2; 1)

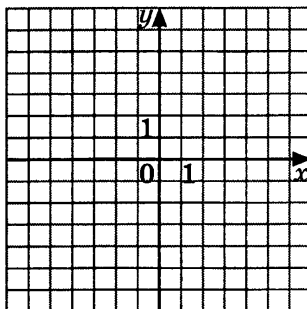
1 2 3 4

2. Изобразите на координатной плоскости множество точек, задаваемых неравенствами

1) $2x - 3y + 4 > 0$



2) $x^2 + 2x + y^2 + 2y \leq 2$





Работа 39. Неравенства с двумя переменными

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

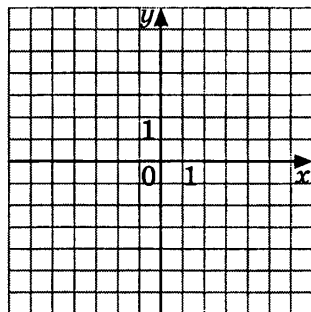
1. Укажите точку, координаты которой являются решением неравенства $2x + y^2 < 3$.

- 1) (2; 2) 2) (1; 2) 3) (2; 1) 4) (-2; 1)

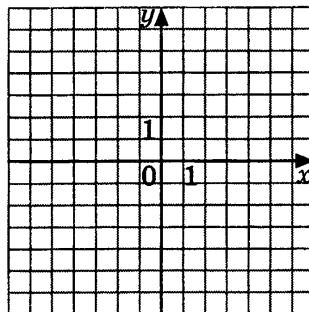
1 2 3 4

2. Изобразите на координатной плоскости множество точек, задаваемых неравенствами

1) $3x - 2y + 5 > 0$



2) $x^2 - 2x + y^2 + 2y \leq 2$



Работа 39. Неравенства с двумя переменными

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

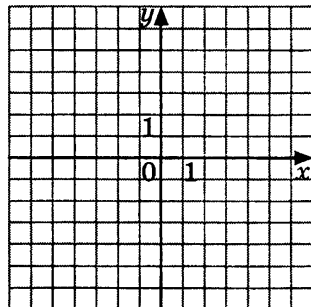
1. Укажите точку, координаты которой являются решением неравенства $2x + y^2 < 5$.

- 1) (2; 2) 2) (1; 2) 3) (2; -1) 4) (-2; 1)

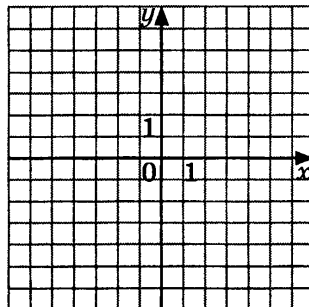
1 2 3 4

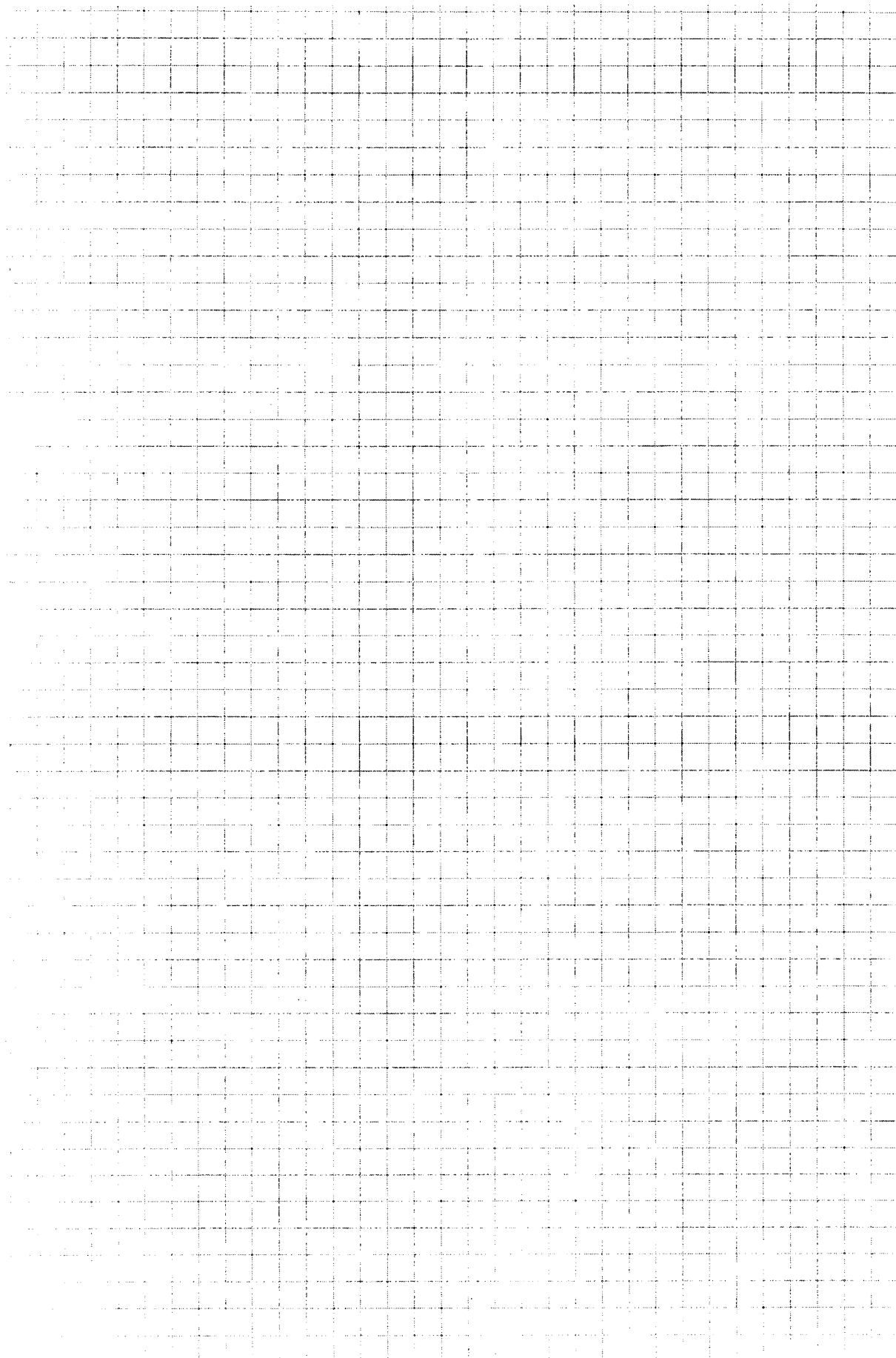
2. Изобразите на координатной плоскости множество точек, задаваемых неравенствами

1) $2x - 3y + 5 > 0$



2) $x^2 + 2x + y^2 - 2y \leq 2$







Работа 40. Системы неравенств с двумя переменными

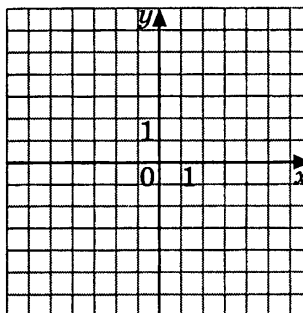
Вариант 1

Фамилия, имя: _____

Класс: _____

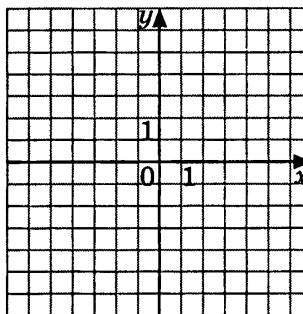
1. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств.

$$\begin{cases} y \geq 2x - 1 \\ y \leq -x + 2 \\ x > -1 \end{cases}$$



2. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств и укажите целочисленные решения системы.

$$\begin{cases} y < x \\ y < 6 - x \\ y > 0 \end{cases}$$



Ответ: _____



Работа 40. Системы неравенств с двумя переменными

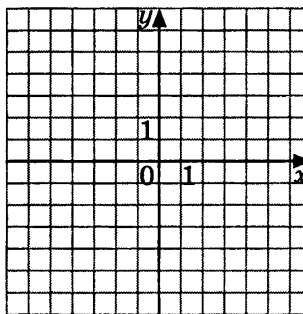
Вариант 2

Фамилия, имя: _____

Класс: _____

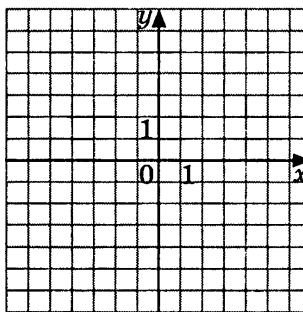
1. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств.

$$\begin{cases} y < \frac{1}{2}x - 5 \\ y > -3x - 1,5 \\ x \leq 10 \end{cases}$$

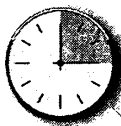


2. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств и укажите целочисленные решения системы.

$$\begin{cases} y > -x \\ y < x + 6 \\ x < 0 \end{cases}$$



Ответ: _____



Работа 40. Системы неравенств с двумя переменными

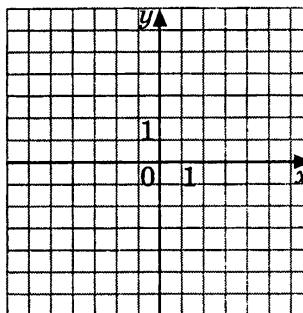
Вариант 3

Фамилия, имя: _____

Класс: _____

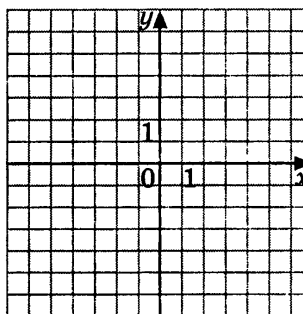
1. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств.

$$\begin{cases} y > x + \frac{2}{3} \\ y \geq -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3} \\ y < 2 \end{cases}$$



2. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств и укажите целочисленные решения системы.

$$\begin{cases} y > -3x \\ y > 3x - 6 \\ y < 0 \end{cases}$$



Ответ: _____



Работа 40. Системы неравенств с двумя переменными

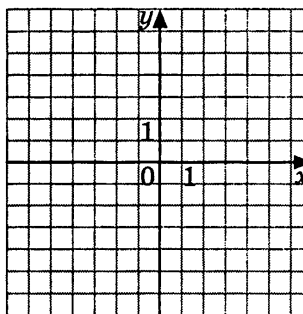
Вариант 4

Фамилия, имя: _____

Класс: _____

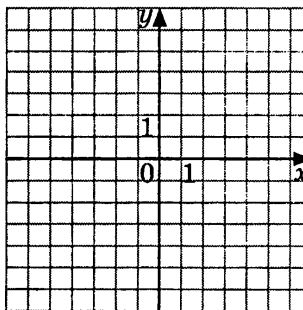
1. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств.

$$\begin{cases} y \leq \frac{3}{4}x + \frac{1}{7} \\ y < -\frac{1}{4}x + \frac{8}{7} \\ y \geq 0 \end{cases}$$



2. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств и укажите целочисленные решения системы.

$$\begin{cases} y > -x \\ y < x + 6 \\ x < 0 \end{cases}$$



Ответ: _____



Работа 41. Последовательности

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Последовательность задана формулой n -ного члена $a_n = 2^n - 2n + 3$.
Значение пятого члена последовательности равно

- 1) 25 2) 3 3) 17 4) 13

1 2 3 4

2. Последовательность задана рекуррентно формулой $x_1 = 2$, $x_{n+1} = 2x_n - 1$.
Пятый член последовательности равен

- 1) 9 2) 17 3) 15 4) 19

1 2 3 4

3. Последовательность задана формулой n -ного члена $x_n = 6 - 4n$. Укажите
номер члена последовательности, значение которого равно -102 .

Ответ: _____



Работа 41. Последовательности

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Последовательность задана формулой n -ного члена $a_n = 3^n - 3n + 2$.
Значение четвёртого члена последовательности равно

- 1) 75 2) 73 3) 71 4) 74

1 2 3 4

2. Последовательность задана рекуррентно формулой $x_1 = 2$, $x_{n+1} = 3 - 2x_n$.
Пятый член последовательности равен

- 1) 5 2) 17 3) -7 4) -31

1 2 3 4

3. Последовательность задана формулой n -ного члена $x_n = 7 + 3n$. Укажите
номер члена последовательности, значение которого равно 88.

Ответ: _____

**Работа 41. Последовательности****Вариант 3**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Последовательность задана формулой n -ного члена $a_n = 2^n + 2n - 3$.
Значение пятого члена последовательности равно

- 1) 35 2) 39 3) 37 4) 43

1 2 3 4

2. Последовательность задана рекуррентно формулой $x_1 = 2$, $x_{n+1} = 2x_n + 3$.
Пятый член последовательности равен

- 1) 7 2) 77 3) 37 4) 157

1 2 3 4

3. Последовательность задана формулой n -ного члена $x_n = n^2 - 2n + 1$.
Укажите номер члена последовательности, значение которого равно 361.

Ответ: _____

**Работа 41. Последовательности****Вариант 4**

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Последовательность задана формулой n -ного члена $a_n = 3^n + n - 3$.
Значение четвёртого члена последовательности равно

- 1) 85 2) 83 3) 82 4) 84

1 2 3 4

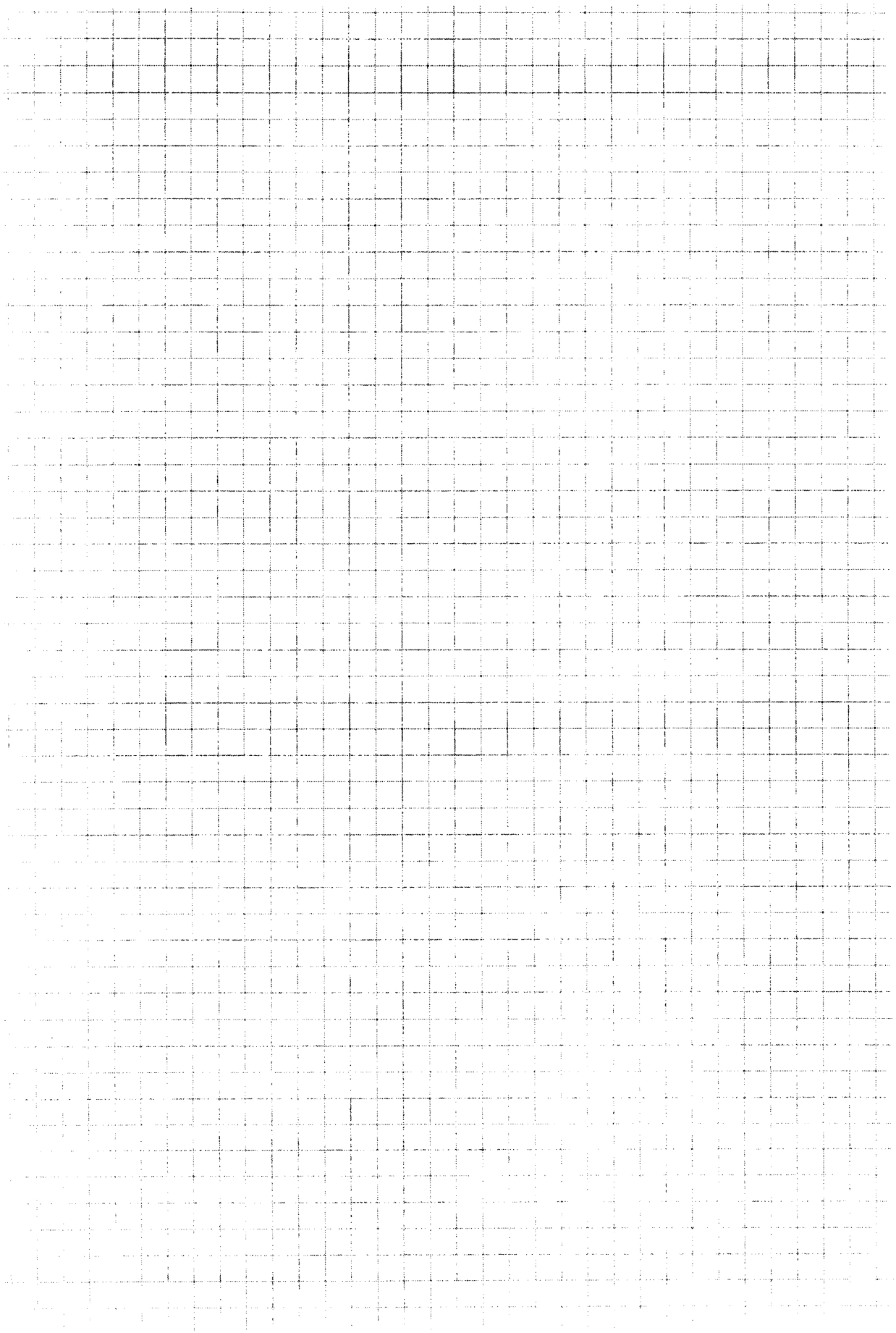
2. Последовательность задана рекуррентно формулой $x_1 = 2$, $x_{n+1} = 2x_n - 3$.
Пятый член последовательности равен

- 1) -1 2) -13 3) -5 4) -29

1 2 3 4

3. Последовательность задана формулой n -ного члена $x_n = n^2 + 2n + 1$.
Укажите номер члена последовательности, значение которого равно 256.

Ответ: _____





Работа 42. Формула n-ного члена арифметической прогрессии

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите пять первых членов арифметической прогрессии, первый член которой $a_1=3$, а разность $d=2$.

Ответ: _____

2. Среди последовательностей, заданных формулой n -ного члена, укажите арифметическую прогрессию.

1) $x_n = 2 - \frac{1}{n}$

3) $x_n = 2 \cdot 3^n$

2) $x_n = 3 - 5n$

4) $x_n = n^2$

1 2 3 4

3. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ $a_1=1$, $d=0,3$ найдите a_{11} .

Ответ: _____



Работа 42. Формула n-ного члена арифметической прогрессии

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите пять первых членов арифметической прогрессии, первый член которой $a_1=2$, а разность $d=3$.

Ответ: _____

2. Среди последовательностей, заданных формулой n -ного члена, укажите арифметическую прогрессию.

1) $x_n = 3n + 5$

3) $x_n = 4 \cdot 3^{n+1}$

2) $x_n = \frac{1}{n}$

4) $x_n = (n-1)^2$

1 2 3 4

3. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ $a_1=2$, $d=0,2$ найдите a_6 .

Ответ: _____



Работа 42. Формула n -ного члена арифметической прогрессии

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите пять первых членов арифметической прогрессии, первый член которой $a_1=3$, а разность $d=-2$.

Ответ: _____

2. Среди последовательностей, заданных формулой n -ного члена, укажите арифметическую прогрессию.

1) $x_n = \frac{n+1}{n}$

3) $x_n = 2 \cdot 3^n + 1$

2) $x_n = 10n - 1$

4) $x_n = (n+1)^2$

1 2 3 4

3. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ $a_1=4$, $d=0,4$ найдите a_6 .

Ответ: _____



Работа 42. Формула n -ного члена арифметической прогрессии

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите пять первых членов арифметической прогрессии, первый член которой $a_1=2$, а разность $d=-3$.

Ответ: _____

2. Среди последовательностей, заданных формулой n -ного члена, укажите арифметическую прогрессию.

1) $x_n = 2 + 9n$

3) $x_n = 4 \cdot 3^n + 1$

2) $x_n = 3 - 5n$

4) $x_n = n^2 - n$

1 2 3 4

3. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ $a_1=5$, $d=0,5$ найдите a_{11} .

Ответ: _____



Работа 43. Формула n-ного члена арифметической прогрессии

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ найдите номер её члена a_n , если $a_1 = -5,5$, $d = 4$, $a_n = 46,5$.

Ответ: _____

2. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ $a_6 = 3$, $d = 0,6$. Найдите a_1 .

Ответ: _____

3. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ известны значения двух её членов $a_{10} = 273$, $a_{20} = 173$. Найдите значение a_{15} .

Ответ: _____



Работа 43. Формула n-ного члена арифметической прогрессии

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ найдите номер её члена a_n , если $a_1 = -3,5$, $d = 3$, $a_n = 29,5$.

Ответ: _____

2. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ $a_7 = 12$, $a_1 = 3$. Найдите d .

Ответ: _____

3. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ известны значения двух её членов $a_{16} = 251$, $a_{26} = 151$. Найдите значение a_{21} .

Ответ: _____



Работа 43. Формула n-ного члена арифметической прогрессии

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ найдите номер её члена a_n , если $a_1=1,5$, $d=-4$, $a_n=-38,5$.

Ответ: _____

2. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ $a_1=2$, $d=-6$. Найдите a_{13} .

Ответ: _____

3. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ известны значения двух её членов $a_{11}=74$, $a_{31}=174$. Найдите значение a_{21} .

Ответ: _____



Работа 43. Формула n-ного члена арифметической прогрессии

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ найдите номер её члена a_n , если $a_1=2,5$, $d=-3$, $a_n=-33,5$.

Ответ: _____

2. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ $a_3=3$, $d=0,5$. Найдите a_1 .

Ответ: _____

3. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ известны значения двух её членов $a_{10}=261$, $a_{20}=61$. Найдите значение a_{15} .

Ответ: _____



Работа 44. Сумма n членов арифметической прогрессии

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму первых пяти членов прогрессии 1; 2,5; 4...

Ответ: _____

2. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ S_n — сумма первых n её членов. Найдите S_{30} , если $a_1=0,2$, $a_2=0,5$.

Ответ: _____

3. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ S_n — сумма первых n её членов. Найдите разность прогрессии, если $a_5=9$, $S_{10}=100$.

Ответ: _____



Работа 44. Сумма n членов арифметической прогрессии

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму первых семи членов прогрессии 1; 1,3; 1,6...

Ответ: _____

2. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ S_n — сумма первых n её членов. Найдите S_{10} , если $a_1=0,5$, $a_{10}=12$.

Ответ: _____

3. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ S_n — сумма первых n её членов. Найдите разность прогрессии, если $a_5=13$, $S_{10}=145$.

Ответ: _____



Работа 44. Сумма n членов арифметической прогрессии

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму первых пяти членов прогрессии 1; 1,4; 1,8...

Ответ: _____

2. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ S_n — сумма первых n её членов. Найдите S_8 , если $a_2=0,5$, $a_3=0,7$.

Ответ: _____

3. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ S_n — сумма первых n её членов. Найдите разность прогрессии, если $a_5=17$, $S_{10}=190$.

Ответ: _____



Работа 44. Сумма n членов арифметической прогрессии

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму первых семи членов прогрессии 1; 1,8; 2,6...

Ответ: _____

2. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ S_n — сумма первых n её членов. Найдите S_6 , если $a_1=1,2$, $a_4=1,8$.

Ответ: _____

3. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ S_n — сумма первых n её членов. Найдите разность прогрессии, если $a_5=21$, $S_{10}=235$.

Ответ: _____



Работа 45. Арифметическая прогрессия

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите формулу n -ного члена арифметической прогрессии, первые члены которой заданы перечислением: 1, 6, 11, 16, ...

Ответ: _____

2. Найдите пятый член арифметической прогрессии, первый член которой равен 5, а третий член равен 15.

Ответ: _____

3. Найдите сумму первых двадцати членов арифметической прогрессии, заданной перечислением: 36, 33, 30, ...

Ответ: _____

4. В арифметической прогрессии $-2, 1, 4, \dots$ найдите разность между двенадцатым и шестым её членами.

Ответ: _____



Работа 45. Арифметическая прогрессия

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите формулу n -ного члена арифметической прогрессии, первые члены которой заданы перечислением: 3, 5, 7, ...

Ответ: _____

2. Найдите седьмой член арифметической прогрессии, первый член которой равен 3, а третий -13 .

Ответ: _____

3. Найдите сумму первых десяти членов арифметической прогрессии, заданной перечислением: $-3, 1, 5, \dots$

Ответ: _____

4. Найдите первый член арифметической прогрессии, если сумма 10 первых её членов равна 230, а сумма первых 5 её членов равна 65.

Ответ: _____



Работа 45. Арифметическая прогрессия

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите формулу n -ного члена арифметической прогрессии, первые члены которой заданы перечислением: 2, 7, 12, ...

Ответ: _____

2. Найдите восьмой член арифметической прогрессии, первый член которой равен 5, а третий член равен -1.

Ответ: _____

3. Найдите сумму первых пятнадцати членов арифметической прогрессии, заданной перечислением: -2, -5, -8, ...

Ответ: _____

4. В арифметической прогрессии $-\frac{1}{3}, -\frac{1}{4}, \dots$ укажите наибольший номер члена, значение которого отрицательно.

Ответ: _____



Работа 45. Арифметическая прогрессия

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите формулу n -ного члена арифметической прогрессии, первые члены которой заданы перечислением: -25, -15, -5, ...

Ответ: _____

2. Найдите двенадцатый член арифметической прогрессии, первый член которой равен -12, а разность равна 4.

Ответ: _____

3. Найдите третий член арифметической прогрессии, если сумма её пяти первых членов равна 100.

Ответ: _____

4. Найдите наименьший номер члена арифметической прогрессии 2,9; 7; 11,1; ..., значение которого не меньше 100.

Ответ: _____



Работа 46. Определение геометрической прогрессии

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Среди последовательностей, заданных формулой n -ного члена, укажите геометрическую прогрессию.

1) $x_n = 2 - \frac{1}{n}$

3) $x_n = 2 \cdot 3^n$

2) $x_n = 3 - 5n$

4) $x_n = n^2$

1 2 3 4

2. Укажите первые пять членов геометрической прогрессии $\{b_n\}$, если $b_1 = 81$, $q = \frac{1}{3}$.

Ответ: _____



Работа 46. Определение геометрической прогрессии

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Среди последовательностей, заданных формулой n -ного члена, укажите геометрическую прогрессию.

1) $x_n = 3n + 5$

3) $x_n = 4 \cdot 3^{n+1}$

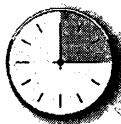
2) $x_n = \frac{1}{n}$

4) $x_n = (n-1)^2$

1 2 3 4

2. Укажите первые пять членов геометрической прогрессии $\{b_n\}$, если $b_1 = 3$, $q = 2$.

Ответ: _____



Работа 46. Определение геометрической прогрессии

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Среди последовательностей, заданных формулой n -ного члена, укажите геометрическую прогрессию.

1) $x_n = \frac{n+1}{n}$

3) $x_n = 5 \cdot 2^n$

2) $x_n = 10n - 1$

4) $x_n = (n+1)^2$

1 2 3 4

2. Укажите первые пять членов геометрической прогрессии $\{b_n\}$, если $b_1 = 4$, $q = 0,5$.

Ответ: _____



Работа 46. Определение геометрической прогрессии

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Среди последовательностей, заданных формулой n -ного члена, укажите геометрическую прогрессию.

1) $x_n = 2 + 9n$

3) $x_n = 3 \cdot 4^n$

2) $x_n = 3 - 5n$

4) $x_n = n^2 - n$

1 2 3 4

2. Укажите первые пять членов геометрической прогрессии $\{b_n\}$, если $b_1 = 2$, $q = 3$.

Ответ: _____



Работа 47. Формула n -ного члена геометрической прогрессии

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите шестой член геометрической прогрессии 2; -6; ...

Ответ: _____

2. Геометрическая прогрессия задана формулой n -ного члена $b_n = 3^{n+1}$.
Укажите её первый член и знаменатель.

Ответ: _____

3. Найдите седьмой член геометрической прогрессии $\{b_n\}$, если
 $b_1 = 729$, $q = \frac{1}{3}$.

Ответ: _____



Работа 47. Формула n -ного члена геометрической прогрессии

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите пятый член геометрической прогрессии -0,001; -0,01; ...

Ответ: _____

2. Геометрическая прогрессия задана формулой n -ного члена $b_n = 3 \cdot 2^n$.
Укажите её первый член и знаменатель.

Ответ: _____

3. Найдите десятый член геометрической прогрессии $\{b_n\}$, если
 $b_1 = \frac{1}{8}$, $q = 2$.

Ответ: _____



Работа 47. Формула n -ного члена геометрической прогрессии

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите пятый член геометрической прогрессии 3; -6; ...

Ответ: _____

2. Геометрическая прогрессия задана формулой n -ного члена $b_n = 2 \cdot 3^{2n}$. Укажите её первый член и знаменатель.

Ответ: _____

3. Найдите двадцать восьмой член геометрической прогрессии $\{b_n\}$, если $b_1 = 2$, $q = -1$.

Ответ: _____



Работа 47. Формула n -ного члена геометрической прогрессии

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Укажите шестой член геометрической прогрессии -1; 3; ...

Ответ: _____

2. Геометрическая прогрессия задана формулой n -ного члена $b_n = 5^{2n-1}$. Укажите её первый член и знаменатель.

Ответ: _____

3. Найдите десятый член геометрической прогрессии $\{b_n\}$, если $b_1 = -1$, $q = -2$.

Ответ: _____



Работа 48. Формула n -ного члена геометрической прогрессии

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Геометрическая прогрессия задана формулой n -ного члена $b_n = 3^{n+1}$.
Найдите знаменатель прогрессии.

Ответ: _____

2. Второй член геометрической прогрессии больше её пятого члена в 64 раза. Найдите знаменатель прогрессии.

Ответ: _____

3. Найдите значения x , при каждом из которых последовательность $1; x; 6-x$ является геометрической прогрессией.

Ответ: _____



Работа 48. Формула n -ного члена геометрической прогрессии

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Геометрическая прогрессия задана формулой n -ного члена $b_n = 2 \cdot 2^{2-n}$.
Найдите её второй член.

Ответ: _____

2. Седьмой член геометрической прогрессии больше третьего её члена в 16 раз. Найдите знаменатель прогрессии.

Ответ: _____

3. Найдите значения x , при каждом из которых последовательность $4x; 2x-2; x$ является геометрической прогрессией.

Ответ: _____



Работа 48. Формула n -ного члена геометрической прогрессии

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Геометрическая прогрессия задана формулой n -ного члена $b_n = 3 \cdot 2^n$.
Найдите знаменатель прогрессии.

Ответ: _____

2. Второй член геометрической прогрессии в 32 раза меньше седьмого её члена. Найдите знаменатель прогрессии.

Ответ: _____

3. Найдите значения x , при каждом из которых последовательность $x+3$; $2x+1$; $4x$ является геометрической прогрессией.

Ответ: _____



Работа 48. Формула n -ного члена геометрической прогрессии

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Геометрическая прогрессия задана формулой n -ного члена $b_n = 5 \cdot 3^{1-n}$.
Найдите её первый член.

Ответ: _____

2. Второй член геометрической прогрессии в 32 раза больше седьмого её члена. Найдите знаменатель прогрессии.

Ответ: _____

3. Найдите значения x , при каждом из которых последовательность x ; $\sqrt{7}$; $x-6$ является геометрической прогрессией.

Ответ: _____



Работа 49. Формула n-ного члена геометрической прогрессии

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Число 192 является членом геометрической прогрессии 6; 12; ...
Найдите его номер.

Ответ: _____

2. Предприниматель купил акции стоимостью 20 000 рублей. Какова будет стоимость акций через 3 года, если ежегодный доход по ним составляет 10%?

Ответ: _____

3. Сумма первого и третьего членов геометрической прогрессии равна 10, сумма второго и четвертого члена прогрессии равна 20. Найдите первый член прогрессии.

Ответ: _____



Работа 49. Формула n-ного члена геометрической прогрессии

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Число 2916 является членом геометрической прогрессии 4; 12; ...
Найдите его номер.

Ответ: _____

2. Предприниматель купил акции стоимостью 200 000 рублей. Какова будет стоимость акций через 3 года, если ежегодный доход по ним составляет 15%?

Ответ: _____

3. Сумма первого и третьего членов геометрической прогрессии равна 10, сумма второго и четвертого члена прогрессии равна 30. Найдите первый член прогрессии.

Ответ: _____



Работа 49. Формула n-ного члена геометрической прогрессии

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Число 3072 является членом геометрической прогрессии 3; 12; ...
Найдите его номер.

Ответ: _____

2. Предприниматель купил акции стоимостью 200 000 рублей. Какова будет стоимость акций через 3 года, если ежегодный доход по ним составляет 20%?

Ответ: _____

3. Сумма первого и третьего членов геометрической прогрессии равна 10, сумма второго и четвертого члена прогрессии равна 20.
Найдите знаменатель прогрессии.

Ответ: _____



Работа 49. Формула n-ного члена геометрической прогрессии

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Число 2560 является членом геометрической прогрессии 5; 10; ...
Найдите его номер.

Ответ: _____

2. Предприниматель купил акции стоимостью 200 000 рублей. Какова будет стоимость акций через 2 года, если ежегодный доход по ним составляет 12%?

Ответ: _____

3. Сумма первого и третьего членов геометрической прогрессии равна 10, сумма второго и четвертого члена прогрессии равна 30.
Найдите первый член прогрессии.

Ответ: _____



Работа 50. Сумма n первых членов геометрической прогрессии

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии, если её первый член $b_1=2$, а знаменатель $q=3$.

Ответ: _____

2. Найдите сумму шести первых членов геометрической прогрессии, если её первый член $b_1=64$, а второй член $b_2=32$.

Ответ: _____

3. Вычислите сумму конечной геометрической прогрессии 256; -128; 64; ... ; -0,5.

Ответ: _____



Работа 50. Сумма n первых членов геометрической прогрессии

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии, если её первый член $b_1=3$, а знаменатель $q=2$.

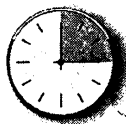
Ответ: _____

2. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии, если её первый член $b_1=729$, а второй член $b_2=243$.

Ответ: _____

3. Вычислите сумму конечной геометрической прогрессии 0,1; 0,5; 2,5; ... ; 312,5.

Ответ: _____



Работа 50. Сумма n первых членов геометрической прогрессии

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии, если её первый член $b_1=4$, а знаменатель $q=3$.

Ответ: _____

2. Найдите сумму десяти первых членов геометрической прогрессии, если её первый член $b_1=1024$, а второй член $b_2=512$.

Ответ: _____

3. Вычислите сумму конечной геометрической прогрессии $-1; 3; -9; \dots; -729$.

Ответ: _____



Работа 50. Сумма n первых членов геометрической прогрессии

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии, если её первый член $b_1=6$, а знаменатель $q=2$.

Ответ: _____

2. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии, если её первый член $b_1=1024$, а второй член $b_2=256$.

Ответ: _____

3. Вычислите сумму конечной геометрической прогрессии $0,5; 1; 2; \dots; 512$.

Ответ: _____



Работа 51. Сумма n членов геометрической прогрессии

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии, если её первый член $b_1=0,5$, а четвёртый член $b_4=4$.

Ответ: _____

2. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если сумма первых трёх его членов $S_3=6$, а сумма первого, третьего и пятого членов равна 10,5.

Ответ: _____



Работа 51. Сумма n членов геометрической прогрессии

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии, если её первый член $b_1=160$, а знаменатель $q=0,5$.

Ответ: _____

2. Сумма первых трёх членов геометрической прогрессии $S_3=219$, а их произведение $b_1b_2b_3=13824$. Найдите b_3 .

Ответ: _____



Работа 51. Сумма n членов геометрической прогрессии

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму первых десяти членов геометрической прогрессии, если её первый член $b_1=0,01$, а знаменатель $q=2$.

Ответ: _____

2. Найдите знаменатель геометрической прогрессии, если сумма первых трёх её членов $S_3=31$, а сумма первого и третьего её членов равна 26.

Ответ: _____



Работа 51. Сумма n членов геометрической прогрессии

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите сумму первых шести членов геометрической прогрессии, если её первый член $b_1=400$, а знаменатель $q=0,5$.

Ответ: _____

2. Найдите первый член геометрической прогрессии, если сумма её первых членов $S_3=26$, а сумма первого и третьего её членов равна 20.

Ответ: _____



Работа 52. Сумма и членов геометрической прогрессии

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите натуральные значения x , при каждом из которых последовательность x^2 ; 3; x^2-8 является геометрической прогрессией.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $1+3+3^2+\dots+3^n=3^{2n-2}-41$ в натуральных числах.

Ответ: _____



Работа 52. Сумма и членов геометрической прогрессии

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите натуральные значения x , при каждом из которых последовательность x^2-2 ; $\sqrt{3}x$; x^2+2 является геометрической прогрессией.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $1+2+2^2+\dots+2^n=2^{2n-2}-33$ в натуральных числах.

Ответ: _____



Работа 52. Сумма n членов геометрической прогрессии

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите натуральные значения x , при каждом из которых последовательность $x^2; 5; x^2 - 24$ является геометрической прогрессией.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $1 + 3 + 3^2 + \dots + 3^n = 3^{2n-3} - 122$.

Ответ: _____



Работа 52. Сумма n членов геометрической прогрессии

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите натуральные значения x , при каждом из которых последовательность $x^2 - 3; 2\sqrt{2}; x^2 + 3$ является геометрической прогрессией.

Ответ: _____

2. Решите уравнение $1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n = 2^{2n} - 9$ в натуральных числах.

Ответ: _____



Работа 53. Примеры комбинаторных задач

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Сколько трёхзначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 5 при условии, что цифры в записи а) не повторяются, б) повторяются? Ответ:

а) _____

б) _____

2. Сколько трёхзначных чисел можно составить из цифр 0, 1, 2, 3, 4 при условии, что цифры в записи числа не повторяются?

Ответ: _____

3. Из пункта A в пункт B ведут три дороги, а из пункта B в пункт C — две дороги. Сколько существует способов выбрать путь из A в C ?

Ответ: _____

4. Сколько натуральных делителей имеет число $N=48$?

Ответ: _____



Работа 53. Примеры комбинаторных задач

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Сколько трёхзначных чисел можно составить из цифр 4, 2, 5, при условии, что цифры в записи а) не повторяются, б) повторяются? Ответ:

а) _____

б) _____

2. Сколько трёхзначных чисел можно составить из цифр 0, 1, 3, 5, 7, при условии, что цифры в записи числа не повторяются?

Ответ: _____

3. Из пункта A в пункт B ведут две дороги, а из пункта B в пункт C — три дороги. Сколько существует способов выбрать путь из A в C ?

Ответ: _____

4. Сколько натуральных делителей имеет число $N=36$?

Ответ: _____



Работа 53. Примеры комбинаторных задач

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Сколько трёхзначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 7, при условии, что цифры в записи а) не повторяются, б) повторяются?

Ответ:

а) _____

б) _____

2. Сколько трёхзначных чисел можно составить из цифр 0, 2, 4, 6, 8 при условии, что цифры в записи числа не повторяются?

Ответ:

3. Из пункта A в пункт B ведут три дороги, а из пункта B в пункт C — четыре дороги. Сколько существует способов выбрать путь из A в C ?

Ответ:

4. Сколько натуральных делителей имеет число $N=72$?

Ответ:



Работа 53. Примеры комбинаторных задач

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Сколько трёхзначных чисел можно составить из цифр 2, 3, 5 при условии, что цифры в записи а) не повторяются, б) повторяются?

Ответ:

а) _____

б) _____

2. Сколько трёхзначных чисел можно составить из цифр 0, 1, 5, 8, 9, при условии, что цифры в записи числа не повторяются?

Ответ:

3. Из пункта A в пункт B ведут четыре дороги, а из пункта B в пункт C — две дороги. Сколько существует способов выбрать путь из A в C ?

Ответ:

4. Сколько натуральных делителей имеет число $N=96$?

Ответ:



Работа 54. Перестановки

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Сколько шестизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6, в записи которых каждая цифра используется только один раз?

Ответ: _____

2. Сколькими способами можно расставить на полке 7 книг семи различных авторов?

Ответ: _____

3. Вычислите $\frac{P_7 - P_5}{P_4}$.

Ответ: _____



Работа 54. Перестановки

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Сколько пятизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5, в записи которых каждая цифра используется только один раз?

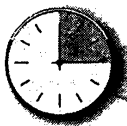
Ответ: _____

2. Сколькими способами можно расставить на полке 6 книг шести различных авторов?

Ответ: _____

3. Вычислите $\frac{P_8 - P_6}{P_5}$.

Ответ: _____



Работа 54. Перестановки

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Сколько шестизначных чисел можно составить из цифр 2, 4, 6, 8, 7, 9, в записи которых каждая цифра используется только один раз?

Ответ: _____

2. Сколькими способами можно расставить на полке 5 книг пяти различных авторов?

Ответ: _____

3. Вычислите $\frac{P_7 - P_5}{P_3}$.

Ответ: _____



Работа 54. Перестановки

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Сколько пятизначных чисел можно составить из цифр 2, 4, 6, 5, 8, в записи которых каждая цифра используется только один раз?

Ответ: _____

2. Сколькими способами можно расставить на полке 4 книги четырёх различных авторов?

Ответ: _____

3. Вычислите $\frac{P_8 - P_7}{P_6}$.

Ответ: _____



Работа 55. Размещения

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите натуральное число n , такое, что $A_n^2 = 6$.

Ответ: _____

2. На плоскости отмечены 10 точек, никакие три из которых не лежат на одной прямой. Найдите число прямых, которые можно получить, соединяя точки попарно.

Ответ: _____

3. Найдите количество трёхзначных чисел, которые можно написать, используя цифры 1, 2, 3, 4, 5 без повторений.

Ответ: _____



Работа 55. Размещения

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите натуральное число n , такое, что $A_n^2 = 10$.

Ответ: _____

2. На плоскости отмечены 8 точек, никакие три из которых не лежат на одной прямой. Найдите число прямых, которые можно получить, соединяя точки попарно.

Ответ: _____

3. Найдите количество трёхзначных чисел, которые можно написать, используя цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6 без повторений.

Ответ: _____



Работа 55. Размещения

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите натуральное число n , такое, что $A_n^2 = 15$.

Ответ: _____

2. На плоскости отмечены 7 точек, никакие три из которых не лежат на одной прямой. Найдите число прямых, которые можно получить, соединяя точки попарно.

Ответ: _____

3. Найдите количество четырёхзначных чисел, которые можно написать, используя цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6 без повторений.

Ответ: _____



Работа 55. Размещения

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Найдите натуральное число n , такое, что $A_n^2 = 21$.

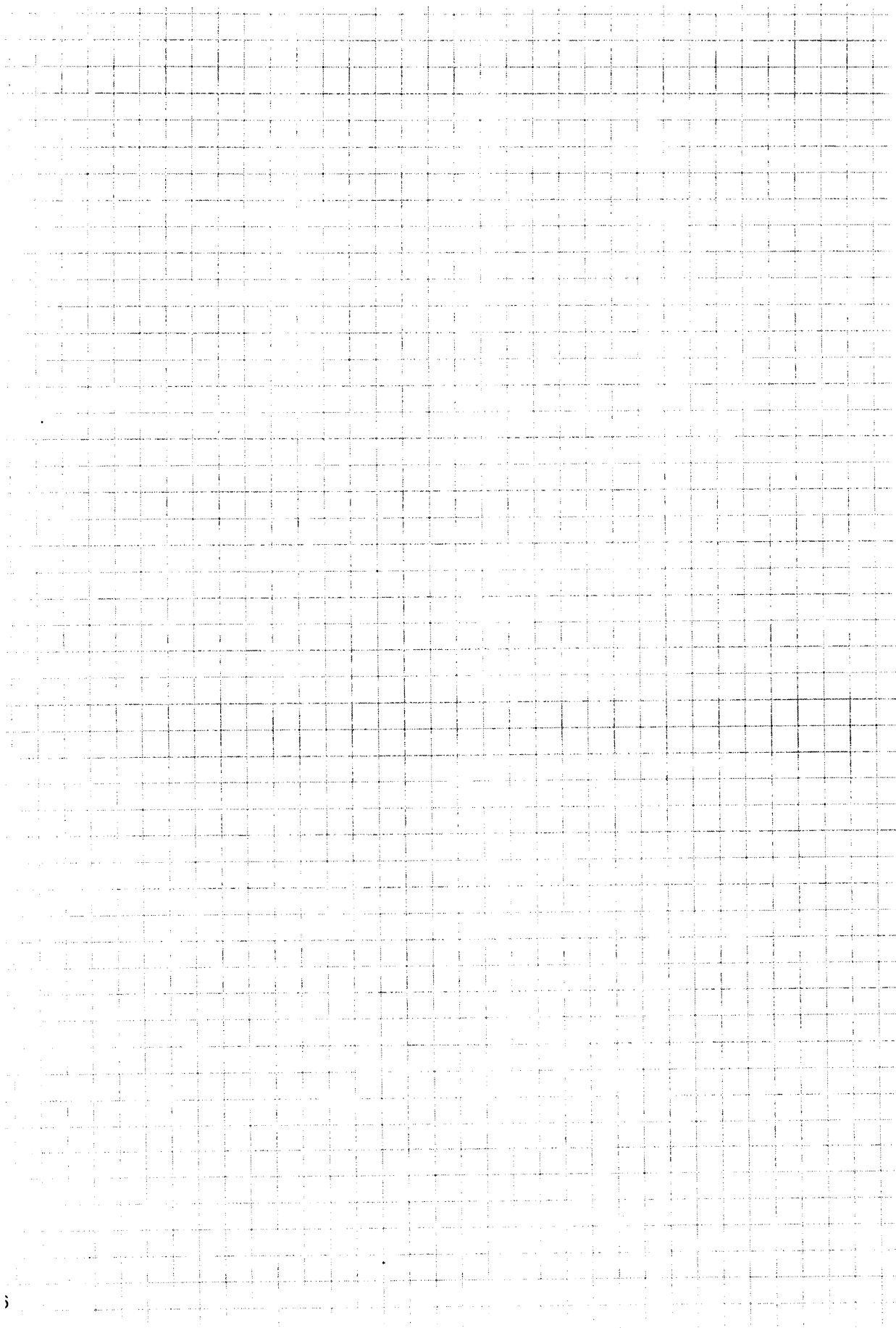
Ответ: _____

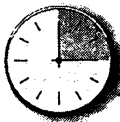
2. На плоскости отмечены 9 точек, никакие три из которых не лежат на одной прямой. Найдите число прямых, которые можно получить, соединяя точки попарно.

Ответ: _____

3. Найдите количество трёхзначных чисел, которые можно написать, используя цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 без повторений.

Ответ: _____





Работа 56. Сочетания

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. В классе 15 учащихся. Сколькими способами можно из них выбрать 5 учащихся?

Ответ: _____

2. Сколькими способами из 7 различных книг можно выбрать 3?

Ответ: _____

3. В компании работают 5 мужчин и 4 женщины. В командировку надо отправить трёх мужчин и двух женщин. Сколькими способами это можно сделать?

Ответ: _____



Работа 56. Сочетания

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. В команде 15 спортсменов. Сколькими способами можно из них выбрать 7 спортсменов?

Ответ: _____

2. Сколькими способами из 8 различных книг можно выбрать 4?

Ответ: _____

3. В компании работают 5 мужчин и 4 женщины. В командировку надо отправить двух мужчин и трёх женщин. Сколькими способами это можно сделать?

Ответ: _____



Работа 56. Сочетания

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. В классе 17 учащихся. Сколькими способами можно из них выбрать 7 учащихся?

Ответ: _____

2. Сколькими способами из 7 различных книг можно выбрать 4?

Ответ: _____

3. В компании работают 5 мужчин и 6 женщин. В командировку надо отправить двух мужчин и трёх женщин. Сколькими способами это можно сделать?

Ответ: _____



Работа 56. Сочетания

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. В команде 12 спортсменов. Сколькими способами можно из них выбрать 5 спортсменов?

Ответ: _____

2. Сколькими способами из 8 различных книг можно выбрать 5?

Ответ: _____

3. В компании работают 5 мужчин и 6 женщин. В командировку надо отправить трёх мужчин и трёх женщин. Сколькими способами это можно сделать?

Ответ: _____



Работа 57. Элементы комбинаторики

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Сколько двузначных чисел можно записать с помощью цифр 1, 4, 6, 7, 9 так, чтобы в каждом из чисел не было одинаковых цифр?

Ответ: _____

2. Из 6 различных открыток надо выбрать 3. Сколькими способами это можно сделать?

Ответ: _____

3. Решите уравнение $20 \cdot A_n^3 = A_n^4$ в натуральных числах.

Ответ: _____



Работа 57. Элементы комбинаторики

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Пять человек садятся вокруг круглого стола. Сколькими способами они могут это сделать?

Ответ: _____

2. Сколькими способами можно выбрать три цветка из семи различных цветов?

Ответ: _____

3. Решите уравнение $A_n^3 = 30n$ в натуральных числах.

Ответ: _____



Работа 57. Элементы комбинаторики

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Из 10 человек на конференцию надо выбрать троих. Сколькими способами это можно сделать?

Ответ: _____

2. Сколько различных пятизначных чисел можно составить из цифр 0, 2, 4, 6, 8 так, чтобы в записи каждого числа не было одинаковых цифр?

Ответ: _____

3. Решите уравнение $30 \cdot A_{n-2}^4 = A_n^5$ в натуральных числах.

Ответ: _____



Работа 57. Элементы комбинаторики

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. На конференцию надо отправить трёх человек из восьми. Сколькими способами это можно сделать?

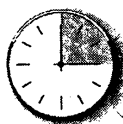
Ответ: _____

2. На собрании должны выступить пять человек — А, В, С, D, E. Сколькими способами это можно сделать, если А должен выступить первым?

Ответ: _____

3. Решите уравнение $20 \cdot A_{n-2}^3 = A_n^5$.

Ответ: _____



Работа 58. Относительная частота случайного события

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Среди двузначных чисел встречаются числа, оба разряда которых записаны одной цифрой. Какова относительная частота таких чисел?

Ответ: _____

2. Найдите относительную частоту появления буквы «а» в слове «абракадабра».

Ответ: _____

3. Среди двузначных чисел встречаются числа, делящиеся на 6. Какова относительная частота таких чисел?

Ответ: _____



Работа 58. Относительная частота случайного события

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Среди двузначных чисел встречаются числа, в записи которых присутствует цифра 5. Какова относительная частота таких чисел?

Ответ: _____

2. Найдите относительную частоту появления буквы «б» в слове «абракадабра».

Ответ: _____

3. Среди двузначных чисел встречаются числа, делящиеся на 5. Какова относительная частота таких чисел?

Ответ: _____



Работа 58. Относительная частота случайного события

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Среди двузначных чисел встречаются числа, содержащие в записи ровно одну цифру 4. Какова относительная частота таких чисел?

Ответ: _____

2. Найдите относительную частоту появления буквы «р» в слове «абракадабра».

Ответ: _____

3. Среди двузначных чисел встречаются числа, делящиеся на 9. Какова относительная частота таких чисел?

Ответ: _____



Работа 58. Относительная частота случайного события

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Среди двузначных чисел встречаются числа, начинающиеся цифрой 3. Какова относительная частота таких чисел?

Ответ: _____

2. Найдите относительную частоту появления буквы «д» в слове «абракадабра».

Ответ: _____

3. Среди двузначных чисел встречаются числа, делящиеся на 12. Какова относительная частота таких чисел?

Ответ: _____



Работа 59. Вероятность равновозможных событий

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Какова вероятность того, что наудачу выбранное число от 41 до 70 делится на 6?

Ответ: _____

2. Какова вероятность того, что наудачу выбранное число от 1 до 200 оканчивается на 7?

Ответ: _____

3. Среди 120 человек 70 знают английский язык, 60 — немецкий, 50 — знают оба языка. Какова вероятность того, что наудачу выбранный человек не знает ни одного иностранного языка?

Ответ: _____



Работа 59. Вероятность равновозможных событий

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Какова вероятность того, что наудачу выбранное число от 31 до 70 делится на 7?

Ответ: _____

2. Какова вероятность того, что наудачу выбранное число от 1 до 200 оканчивается на 5?

Ответ: _____

3. Группа туристов, состоящая из 12 юношей и 8 девушек, выбирает 4 дежурных. Какова вероятность того, что в числе выбранных окажутся 2 юношей и 2 девушки?

Ответ: _____



Работа 59. Вероятность равновозможных событий

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Какова вероятность того, что наудачу выбранное число от 21 до 70 делится на 9?

Ответ: _____

2. Какова вероятность того, что наудачу выбранное число от 1 до 200 оканчивается на 3?

Ответ: _____

3. Найти вероятность того, что наудачу выбранное двузначное число делится на 3 или на 5; или и на 3, и на 5.

Ответ: _____



Работа 59. Вероятность равновозможных событий

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Какова вероятность того, что наудачу выбранное число от 41 до 70 делится на 8?

Ответ: _____

2. Какова вероятность того, что наудачу выбранное число от 1 до 200 оканчивается на 1?

Ответ: _____

3. В урне 10 белых и 5 чёрных шара. Какова вероятность того, что наудачу вынутый из урны шар окажется белым.

Ответ: _____



Работа 60. Сложение и умножение вероятностей

Вариант 1

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Игральная кость подброшена дважды. Какова вероятность того, что оба раза выпала цифра 6?

Ответ: _____

2. Брошены три игральных кости. Какова вероятность того, что ни разу не выпадет цифра 2?

Ответ: _____

3. Двое договорились о встрече в определённом месте между 9 и 10 часами утра, причем пришедший первым ждёт второго в течение 15 минут, после чего уходит. Какова вероятность того, что встреча состоится, если каждый из них обязательно придёт на место встречи в произвольный момент указанного промежутка времени?

Ответ: _____



Работа 60. Сложение и умножение вероятностей

Вариант 2

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Игральная кость подброшена дважды. Какова вероятность того, что один раз выпала цифра 2 и один раз – цифра 3?

Ответ: _____

2. Игральная кость подброшена трижды. Какова вероятность того, что каждый раз выпадет чётная цифра?

Ответ: _____

3. Двое договорились о встрече в определённом месте между 9 и 10 часами утра, причём пришедший первым ждёт второго в течение 12 минут, после чего уходит. Какова вероятность того, что встреча состоится, если каждый из них обязательно придёт на место встречи в произвольный момент указанного промежутка времени?

Ответ: _____



Работа 60. Сложение и умножение вероятностей

Вариант 3

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Игральная кость подброшена дважды. Какова вероятность того, что в первый раз выпала цифра 2, а во второй – цифра 3?

Ответ: _____

2. Игральная кость подброшена трижды. Какова вероятность того, что каждый раз выпадет нечётная цифра?

Ответ: _____

3. Двое договорились о встрече в определённом месте между 9 и 10 часами утра, причём пришедший первым ждёт второго в течение 10 минут, после чего уходит. Какова вероятность того, что встреча состоится, если каждый из них обязательно придёт на место встречи в произвольный момент указанного промежутка времени?

Ответ: _____



Работа 60. Сложение и умножение вероятностей

Вариант 4

Фамилия, имя: _____ Класс: _____

1. Игральная кость подброшена дважды. Какова вероятность того, что хотя бы один раз выпала 1?

Ответ: _____

2. Игральная кость подброшена трижды. Какова вероятность того, что каждый раз выпадет одна и та же цифра?

Ответ: _____

3. Двое договорились о встрече в определённом месте между 9 и 10 часами утра, причём пришедший первым ждёт второго в течение 18 минут, после чего уходит. Какова вероятность того, что встреча состоится, если каждый из них обязательно придёт на место встречи в произвольный момент указанного промежутка времени?

Ответ: _____

ОТВЕТЫ

Работа 1

Вариант 1. 1. (-1) ; 2. 4; 3. $-\frac{1}{3}$; 4. 3.

Вариант 2. 1. 2; 2. 2; 3. 1; 4. 2.

Вариант 3. 1. 10; 2. 2; 3. -1 ; 4. 2.

Вариант 4. 1. 3; 2. 1; 3. 3; 4. 3.

Работа 2

Вариант 1. 1. 3; 2. 2; 3. 2; 4. $[0,25; +\infty)$.

Вариант 2. 1. 3; 2. 4; 3. 4; 4. $[0,5; +\infty)$.

Вариант 3. 1. 3; 2. 2; 3. 4; 4. $[0,375; +\infty)$.

Вариант 4. 1. 3; 2. 4; 3. 2; 4. $[0,4; +\infty)$.

Работа 3

Вариант 1. 1. а) 5; б) -4 ; в) $[-4; 5]$; г) 3; 2. 2; 3. 6.

Вариант 2. 1. а) 4; б) -2 ; в) $[-2; 4]$; г) 3; 2. 3; 3. 1.

Вариант 3. 1. а) 5; б) -5 ; в) $[-5; 5]$; г) 3; 2. 2; 3. 1.

Вариант 4. 1. а) 5; б) -4 ; в) $[-4; 5]$; г) 3; 2. 3; 3. 1.

Работа 4

Вариант 1. 1. а) $(-3; -1]$; $[2; 5]$; б) $[-1; 2]$; в) $-2; 0; 3$; г) 5; 2. 4; 3. $(-1; +\infty)$.

Вариант 2. 1. а) $(-3; -1]$; $[2; 5]$; б) $[-1; 2]$; в) $-2; 0; 3$; г) 5; 2. 1; 3. $(-0,5; +\infty)$.

Вариант 3. 1. а) $[-2; -1]$; $[2; 5]$; б) $[-3; 2]$; $[-1; -2]$; в) $-2; 0; 3$; г) 4; 2. 4; 3. $(-1; +\infty)$.

Вариант 4. 1. а) $(-3; -2]$; $[-1; 0]$; $[1; 3]$; $[4; 5]$; б) $[-2; -1]$; $[0; 1]$; $[3; 4]$; в) $-2; 0; 2$; г) 5; 2. 3; 3. $(-\infty; -0,5]$.

Работа 5

Вариант 1. 1. $(-1,5)$; 2. 2; 3. 3.

Вариант 2. 1. (-4) ; 2. 5; 3. 4.

Вариант 3. 1. (-3) ; 2. 4; 3. 1.

Вариант 4. 1. (-1) ; 2. 1; 3. 4.

Работа 6

Вариант 1. 1. 0,5; 2. 1; 3. $(x-2)(x-3)$; 4. $x-5$.

Вариант 2. 1. 0,5; 2. 1; 3. $(x-5)(x+1)$; 4. $x-7$.

Вариант 3. 1. 0,5; 2. 2; 3. $(x-5)(x-7)$; 4. $x+5$.

Вариант 4. 1. 0,5; 2. 3; 3. $(x+2)(x+4)$; 4. $x+6$.

Работа 7

Вариант 1. 1. 2; 2. 1,5; 3. 4; 4. 3.

Вариант 2. 1. 2; 2. -2 ; 3. 9; 4. 3.

Вариант 3. 1. 2; 2. $(-0,5)$; 3. 4; 4. 2.

Вариант 4. 1. 2; 2. $(0,7)$; 3. 9; 4. 2.

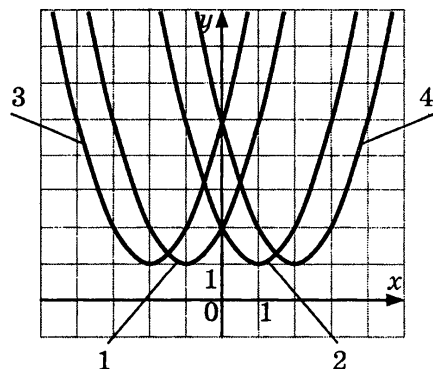
Работа 8

Вариант 1. 1. 4; 2. 2; 3. см. график 1 на рисунке.

Вариант 2. 1. 3; 2. 3; 3. см. график 2 на рисунке.

Вариант 3. 1. 2; 2. 0; 3. см. график 3 на рисунке.

Вариант 4. 1. 1; 2. 2; 3. см. график 4 на рисунке.



Работа 9

Вариант 1. 1. 4; 2. 0; 3. 3.

Вариант 2. 1. 4; 2. 1; 3. 2.

Вариант 3. 1. 3; 2. -1; 3. 1.

Вариант 4. 1. 4; 2. 0; 3. 4.

Работа 10

Вариант 1. 1. 3; 2. 4; 3. 4.

Вариант 2. 1. 4; 2. 3; 3. 2.

Вариант 3. 1. 1; 2. 1; 3. 3.

Вариант 4. 1. 2; 2. 4; 3. 2.

Работа 11

Вариант 1. 1. 3; 2. 16; 3. 1,5; 4. $47-9\sqrt{5}$.

Вариант 2. 1. 2; 2. 343; 3. 1,2; 4. $3\sqrt{2}-20\sqrt{3}$

Вариант 3. 1. 3; 2. 81; 3. $\frac{4}{3}$; 4. $6\sqrt{3}+3\sqrt{2}$.

Вариант 4. 1. 2; 2. 125; 3. $\frac{5}{3}$; 4. $19\sqrt{2}$.

Работа 12

Вариант 1. 1. 1; 2. 4; 3. 2; 4. 1,4.

Вариант 2. 1. 9; 2. 2; 3. 2; 4. 0,6.

Вариант 3. 1. 8; 2. 2; 3. 0,5; 4. 1,75.

Вариант 4. 1. 3; 2. 2; 3. 0,2; 4. 0,75.

Работа 13

Вариант 1. 1. -5; 2. 3; 3. -2; -1; 2.

Вариант 2. 1. -7; 2. 3; 3. -2; 1; 2.

Вариант 3. 1. 5; 2. 3; 3. -3; -1; 3.

Вариант 4. 1. -4; 2. 3; 3. -3; 1; 3.

Работа 14

Вариант 1. 1. 1; 2. 1; 3. -2; 2.

Вариант 2. 1. 1; 2. -1; 3. -3; 3.

Вариант 3. 1. 1; 2. -0,2; 3. -5; 5.

Вариант 4. 1. 1; 2. 0,2; 3. -4; 4.

Работа 15

Вариант 1. 1. -2; -1; 2. -1; 2; 3. 1; 6.

Вариант 2. 1. -2; -2; 2. 1; 3; 3. -3; 1,5.

Вариант 3. 1. -1; 1; 2. -1; 3; 3. -1,5; 0.

Вариант 4. 1. -4; 4; 2. 1; 2; 3. -2; 1.

Работа 16

Вариант 1. 1. 2; 2. -2; -1; 3. $-\frac{10}{3}; \frac{29}{3}$.

Вариант 2. 1. 3; 2. 2,5; 1,25; 3. $\frac{20}{7}; 7$.

Вариант 3. 1. -3; 2. -2; 3; 3. $7; 29\frac{2}{3}$.

Вариант 4. 1. -2; 2. 2; 3; 3. 6; 6.

Работа 17

Вариант 1. 1. 5; 2. $-2; \frac{1}{8}$; 3. -5; 4.

Вариант 2. 1. 6; 2. -2; 27; 3. 2,5; 5.

Вариант 3. 1. 7; 2. -4; 5; 3. 1,2; 2,4.

Вариант 4. 1. 8; 2. $-\frac{1}{4}$; 2; 3. $9\frac{4}{7}$; 13.

Работа 18

Вариант 1. 1. 6; 7; 2. -1; 6; 3. 2; 9.

Вариант 2. 1. 4; 6; 2. -1; 2; 3. $-8+\sqrt{6}$; $-8+\sqrt{6}$.

Вариант 3. 1. 5; 8; 2. 1; 2; 3. $\frac{-3+\sqrt{33}}{2}$; $\frac{-3-\sqrt{33}}{2}$.

Вариант 4. 1. 3; 9; 2. -1; 0; 3. $\frac{-1-\sqrt{13}}{2}$; $\frac{-1+\sqrt{13}}{2}$.

Работа 19

Вариант 1. 1. -3; 0; 2. 7.

Вариант 2. 1. -1,4; -3; 2. -4.

Вариант 3. 1. -2,2; 4; 2. -6.

Вариант 4. 1. 8; 2. 3.

Работа 20

Вариант 1. 1. 4; 2. $[-5; 5]$; 3. $(-\infty; 5) \cup (6,5; +\infty)$.

Вариант 2. 1. 4; 2. $[-3; 3]$; 3. $(2; 6,5)$.

Вариант 3. 1. 2; 2. $[-4; 4]$; 3. $(-\infty; 1) \cup (5,5; +\infty)$.

Вариант 4. 1. 3; 2. $[-6; 6]$; 3. $[-5,5; 5]$.

Работа 21

Вариант 1. 1. $(-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$; 2. $[1; 3]$; 3. $(3; 4)$; 4. $[2; 3]$; 5. $\{2\}$.

Вариант 2. 1. $[-7; 7]$; 2. $(-\infty; 2) \cup (10; +\infty)$; 3. $(-\infty; -\frac{3}{7}) \cup (1; +\infty)$; 4. $(1; 2)$; 5. $\{2\}$.

Вариант 3. 1. $(-\infty; -6) \cup (6; +\infty)$; 2. $[1; 12]$; 3. $(-0,6; 1)$; 4. $[-3; 4]$; 5. $\{7\}$.

Вариант 4. 1. $[0; 2]$; 2. $(-\infty; 1) \cup (2,5; +\infty)$; 3. $(-\infty; +\infty)$; 4. $(0; 4)$; 5. $\{-4\}$.

Работа 22

Вариант 1. 1. 2; 2. 4; 3. $[3; 5]$.

Вариант 2. 1. 2; 2. 4; 3. $[-3; 5]$.

Вариант 3. 1. 1; 2. 3; 3. $[-5; 3]$.

Вариант 4. 1. 1; 2. 3; 3. $[-5; -3]$.

Работа 23

Вариант 1. 1. $(-\infty; -2) \cup (-1; +\infty)$; 2. $(-\infty; 0) \cup (1; 2)$; 3. $(-2; 0)$; 4. $\{-3; -2\}$.

Вариант 2. 1. $[-2; 3]$; 2. $(-0,5; 2) \cup (3; +\infty)$; 3. $(1; 3)$; 4. $\{-1; 2\}$.

Вариант 3. 1. $(-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$; 2. $[-2; 0,25] \cup (3; +\infty)$;

3. $(-\infty; -\frac{1}{3}) \cup (0; 0,5) \cup (8; +\infty)$; 4. $\{-3; -2; 5; 6\}$.

Вариант 4. 1. $[-3; 2]$; 2. $(0,5; 2] \cup (3; +\infty)$; 3. $(-3; -2) \cup (-2; -1)$; 4. $\{-2; 0; 1; 3\}$.

Работа 24

Вариант 1. 1. 2; 2. -2; 3. $(-2; -1) \cup \{1\}$.

Вариант 2. 1. 3; 2. 1; 3. $[-1; 2) \cup (2; 5]$.

Вариант 3. 1. 6; 2. -3; 3. $[-4; -2) \cup (-2; 3]$.

Вариант 4. 1. 2; 2. 2; 3. $(-7; 1) \cup \{5\}$.

Работа 25

Вариант 1. 1. 6; 2. $(-4; -2) \cup (0; 1)$; 3. $(-1; 4)$.

Вариант 2. 1. 9; 2. $(-2; 0) \cup (1; 3)$; 3. $(-4; 1)$.

Вариант 3. 1. 1; 2. $(-2; -1) \cup (1; 3)$; 3. $(0; 2)$.

Вариант 4. 1. 5; 2. $(-5; -1) \cup (0,5; 1)$; 3. $(-3; 4)$.

Работа 26

Вариант 1. 1. $(2; 4)$; 2. $(2; 3]$; 3. $\{-5; -4; 5\}$.

Вариант 2. 1. $(1; 3)$; 2. $[-1; 0)$; 3. $\{-3; 2; 3\}$.

Вариант 3. 1. $(2; 5)$; 2. $(-2; 0]$; 3. $\{5\}$.

Вариант 4. 1. $(3; 5)$; 2. $[-3; 0)$; 3. $\{0\}$.

Работа 27

Вариант 1. 1. 3; 2. 2; 3. 3.

Вариант 2. 1. 3; 2. 4; 3. 3.

Вариант 3. 1. 4; 2. 1; 3. 1.

Вариант 4. 1. 3; 2. 3; 3. 3.

Работа 28

Вариант 1. 1. 3; 2. 3; 3. 5.

Вариант 2. 1. 1; 2. 4; 3. 5.

Вариант 3. 1. 2; 2. 3; 3. 5.

Вариант 4. 1. 4; 2. 4; 3. 5.

Работа 29

Вариант 1. 1. 1) $(-5; 0)$, $(3; 4)$; 2) $(-4; -1)$, $(2; 2)$.

Вариант 2. 1. 1) $(-3; -4)$, $(5; 0)$; 2) $(2; 2)$.

Вариант 3. 1. 1) $(0; -5)$, $(4; 3)$; 2) $(-1; -4)$, $(2; 2)$.

Вариант 4. 1. 1) $(-4; -3)$, $(0; 5)$; 2) $(-2; -2)$.

Работа 30

Вариант 1. 1. 1) $(2; -1)$, $(-1; 2)$; 2) $(2; 1)$ $(1; 2)$, $(-2; -1)$, $(-1; -2)$.

Вариант 2. 1. 1) $(3; 5)$, $(5; 3)$; 2) $(2; -6)$, $(-2; 6)$, $(6; -2)$, $(-6; 2)$.

Вариант 3. 1. 1) $(4; -2)$, $(-2; 4)$; 2) $(3; 4)$, $(4; 3)$, $(-3; -4)$, $(-4; -3)$.

Вариант 4. 1. 1) $(6; -8)$, $(-8; 6)$; 2) $(-3; 4)$, $(-4; 3)$, $(3; -4)$, $(4; -3)$.

Работа 31

Вариант 1. 1. $(1,5; 1)$, $(1,5; 5)$; 2. $(1; 2)$, $(2; 1)$; 3. $(1; 5)$, $(5; 1)$.

Вариант 2. 1. $(0,25; -1,5)$, $(0,25; 0,5)$; 2. $(-1; 5)$, $(5; -1)$; 3. $(1; 2)$, $(2; 1)$.

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

Вариант 4. 1. $(1; 1,5)$, $(8; 1,5)$; 2. $(1; -4)$, $(-4; 1)$; 3. $(2; 3)$, $(3; 2)$.

Работа 32

Вариант 1. 1. $(4; -1), (-1; 4)$; 2. $(4; 2), (-2; 16)$.

Вариант 2. 1. $(-6; 1), (1; -6)$; 2. $(-1; -32), (7; -16)$.

Вариант 3. 1. $(-4; 2), (2; -4)$; 2. $(1; 0), (2; 3)$.

Вариант 4. 1. $(5; -8), (-8; 5)$; 2. $(4; 3)$.

Работа 33

Вариант 1. 1. $(-1; -0,5)$; 2. $-\sqrt{2}, \sqrt{2}$.

Вариант 2. 1. $\left(\frac{1}{3}; -1\right)$; 2. $\frac{1}{3}$.

Вариант 3. 1. $\left(\frac{1}{7}; \frac{2}{3}\right)$; 2. $\frac{4}{3}$.

Вариант 4. 1. $\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{5}\right)$; 2. $0,2$.

Работа 34

Вариант 1. 1. $(-6; -5), (5; 6)$; 2. $[-2; -0,25]$.

Вариант 2. 1. $(-3; -2), (2; 3)$; 2. $[-2; -0,25]$.

Вариант 3. 1. $(-1; 4), (-4; 1)$; 2. $[-1,25; +\infty)$.

Вариант 4. 1. $(2; -3), (3; -2)$; 2. $[0; 2,25]$.

Работа 35

Вариант 1. 1. 3; 4; 2. 8; 15; 3. 924.

Вариант 2. 1. 3; 6; 2. 5; 18; 3. 1320.

Вариант 3. 1. 2; 7; 2. 5; 16; 3. 2520.

Вариант 4. 1. 5; 6; 2. 7; 14; 3. 1560.

Работа 36

Вариант 1. 1. 100; 150; 2. 43.

Вариант 2. 1. 8; 24; 2. 37.

Вариант 3. 1. 7; 12; 2. 73.

Вариант 4. 1. 12; 8; 2. 34.

Работа 37

Вариант 1. 1. 40; 60; 2. 73.

Вариант 2. 1. 50; 60; 2. 37.

Вариант 3. 1. 50; 70; 2. 83.

Вариант 4. 1. 64; 80; 2. 38.

Работа 38

Вариант 1. 1. 3; 6; 2. 12; 20.

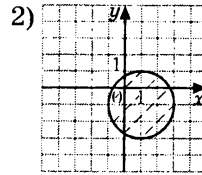
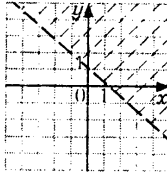
Вариант 2. 1. 4; 6; 2. 12; 15.

Вариант 3. 1. 3; 7; 2. 15; 18.

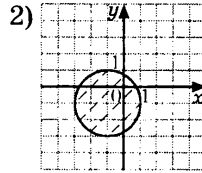
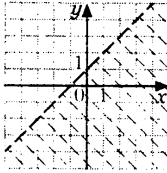
Вариант 4. 1. 5; 6; 2. 12; 18.

Работа 39

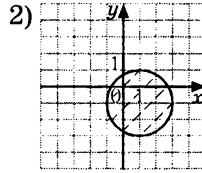
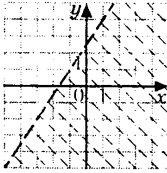
Вариант 1. 1. 4; 2. 1)



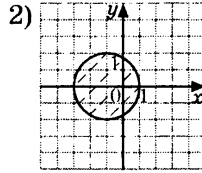
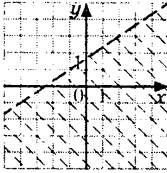
Вариант 2. 1. 3; 2. 1)



Вариант 3. 1. 4; 2. 1)

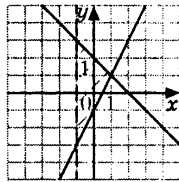


Вариант 4. 1. 4; 2. 1)

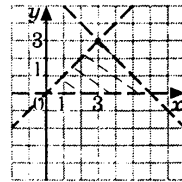


Работа 40

Вариант 1. 1.

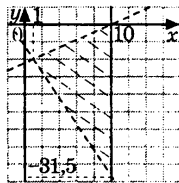


2.

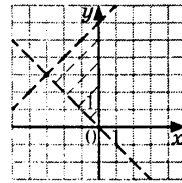


(3; 2), (2; 1), (3; 1), (4; 1).

Вариант 2. 1.

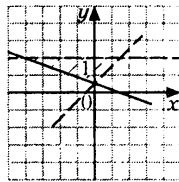


2.

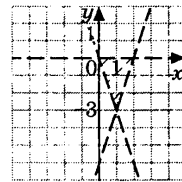


(-2; 3), (-1; 2), (-1; 3), (-1; 4).

Вариант 3. 1.

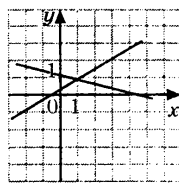


2.

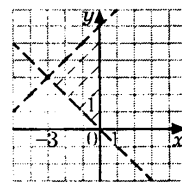


(1; -1), (1; -2).

Вариант 4. 1.



2.



(-2; 3), (-1; 2), (-1; 3), (-1; 4).

Работа 41

Вариант 1. 1. 1; 2. 2; 3. 27.

Вариант 2. 1. 3; 2. 2; 3. 27.

Вариант 3. 1. 2; 2. 2; 3. 20.

Вариант 4. 1. 3; 2. 2; 3. 15.

Работа 42

Вариант 1. 1. 3; 5; 7; 9; 11; 2. 2; 3. 4.

Вариант 2. 1. 2; 5; 8; 11; 14; 2. 1; 3. 3.

Вариант 3. 1. 3; 1; -1; -3; -5; 2. 2; 3. 6.

Вариант 4. 1. 2; -1; -4; -7; -10; 2. 1; 3. 10.

Работа 43

Вариант 1. 1. $n=14$; 2. 0; 3. 223.

Вариант 2. 1. $n=12$; 2. 1,5; 3. 201.

Вариант 3. 1. $n=11$; 2. -70; 3. 124.

Вариант 4. 1. $n=13$; 2. 2; 3. 161.

Работа 44

Вариант 1. 1. 20; 2. 136,5; 3. 2.

Вариант 2. 1. 13,3; 2. 62,5; 3. 3.

Вариант 3. 1. 11; 2. 8; 3. 4.

Вариант 4. 1. 23,8; 2. 10; 3. 5.

Работа 45

Вариант 1. 1. $a_n=5n-4$; 2. 25; 3. 150; 4. 18.

Вариант 2. 1. $a_n=2n-1$; 2. 33; 3. 150; 4. 5.

Вариант 3. 1. $a_n=5n-3$; 2. -20; 3. -345; 4. 4.

Вариант 4. 1. $a_n=10n-35$; 2. 32; 3. 20; 4. 15.

Работа 46

Вариант 1. 1. 3; 2. 81; 27; 9; 3; 1.

Вариант 2. 1. 3; 2. 3; 6; 12; 24; 18.

Вариант 3. 1. 3; 2. 4; 2; 1; 0,5; 0,25.

Вариант 4. 1. 3; 2. 2; 6; 18; 54; 162.

Работа 47

Вариант 1. 1. -486; 2. $b_1=9$, $q=3$; 3. 1.

Вариант 2. 1. -10,3; 2. $b_1=6$, $q=2$; 3. 64.

Вариант 3. 1. 48; 2. $b_1=18$, $q=3$; 3. -2.

Вариант 4. 1. 243; 2. $b_1=5$, $q=5$; 3. 512.

Работа 48

Вариант 1. 1. 3; 2. 0,25; 3. -3; 2.

Вариант 2. 1. 2; 2. -2; 2; 3. 0,5.

Вариант 3. 1. 2; 2. 2; 3. 0,125.

Вариант 4. 1. 5; 2. 0,5; 3. -1; 7.

Работа 49

Вариант 1. 1. 6; 2. 26620; 3. 2.

Вариант 2. 1. 7; 2. 304175; 3. 1.

Вариант 3. 1. 6; 2. 345600; 3. 2.

Вариант 4. 1. 10; 2. 250880; 3. 3.

Работа 50

Вариант 1. 1. 242; 2. 126; 3. 170,5.

Вариант 2. 1. 93; 2. 1092; 3. 390,6.

Вариант 3. 1. 484; 2. 2046; 3. -547.

Вариант 4. 1. 186; 2. 1364; 3. 1023,5.

Работа 51

Вариант 1. 1. 15,5; 2. -0,5; 1,5.

Вариант 2. 1. 2540; 2. 3.

Вариант 3. 1. 10,23; 2. 0,2; 5.

Вариант 4. 1. 787,5; 2. 2; 18.

Работа 52

Вариант 1. 1. 3; 2. 3.

Вариант 2. 1. 2; 2. 4.

Вариант 3. 1. 5; 2. 4.

Вариант 4. 1. 3; 2. 2.

Работа 53

Вариант 1. 1. 6; 27; 2. 48; 3. 6; 4. 10.

Вариант 2. 1. 6; 27; 2. 48; 3. 6; 4. 9.

Вариант 3. 1. 6; 27; 2. 48; 3. 12; 4. 12.

Вариант 4. 1. 6; 27; 2. 48; 3. 8; 4. 12.

Работа 54

Вариант 1. 1. 720; 2. 5040; 3. 205.

Вариант 2. 1. 120; 2. 720; 3. 330.

Вариант 3. 1. 720; 2. 120; 3. 820.

Вариант 4. 1. 120; 2. 24; 3. 49.

Работа 55

Вариант 1. 1. 4; 2. 45; 3. 60.

Вариант 2. 1. 5; 2. 28; 3. 120.

Вариант 3. 1. 6; 2. 21; 3. 360.

Вариант 4. 1. 7; 2. 36; 3. 210.

Работа 56

Вариант 1. 1. 3003; 2. 35; 3. 60.

Вариант 2. 1. 6435; 2. 70; 3. 40.

Вариант 3. 1. 19448; 2. 35; 3. 200.

Вариант 4. 1. 792; 2. 56; 3. 200.

Работа 57

Вариант 1. 1. 20; 2. 20; 3. 23.

Вариант 2. 1. 120; 2. 210; 3. 7.

Вариант 3. 1. 120; 2. 96; 3. 6; 25.

Вариант 4. 1. 56; 2. 24; 3. 3.

Работа 58

Вариант 1. 1. 0,1; 2. $\frac{5}{11}$; 3. $\frac{1}{6}$.

Вариант 2. 1. 0,2; 2. $\frac{2}{11}$; 3. $\frac{17}{90}$.

Вариант 3. 1. $\frac{4}{45}$; 2. $\frac{2}{11}$; 3. $\frac{1}{9}$.

Вариант 4. 1. $\frac{1}{9}$; 2. $\frac{1}{11}$; 3. $\frac{1}{15}$.

Работа 59

Вариант 1. 1. $\frac{1}{6}$; 2. 0,1; 3. 0,3125.

Вариант 2. 1. 0,15; 2. 0,1; 3. 0,381.

Вариант 3. 1. 0,1; 2. 0,1; 3. $\frac{7}{15}$.

Вариант 4. 1. 0,1; 2. 0,1; 3. $\frac{2}{3}$.

Работа 60

Вариант 1. 1. $\frac{1}{36}$; 2. $\frac{125}{216}$; 3. $\frac{7}{16}$.

Вариант 2. 1. $\frac{1}{18}$; 2. $\frac{1}{8}$; 3. $\frac{9}{25}$.

Вариант 3. 1. $\frac{1}{36}$; 2. $\frac{1}{8}$; 3. $\frac{11}{36}$.

Вариант 4. 1. $\frac{11}{36}$; 2. $\frac{1}{72}$; 3. 0,51.

Издание для дополнительного образования

Серия «ГИА. Экспресс-диагностика»

Мирошин Владимир Васильевич

АЛГЕБРА

9 класс

240 диагностических вариантов

Главный редактор *И.Е. Федосова*

Ответственный редактор *Е.Ю. Мишняева*

Ведущий редактор *О.В. Чеснокова*

Редактор *А.С. Колесникова*

Художественный редактор *М.А. Левыкин*

Компьютерная вёрстка *Д.Г. Злотников*

Корректор *Т.А. Шамонова*

ООО «Национальное образование»

119021, Москва, ул. Россолимо, д. 17, стр. 1, тел. (495) 788-00-75(76)

Свои пожелания и предложения по качеству и содержанию книг
Вы можете направлять по эл. адресу editorial@n-obr.ru

Подписано в печать 25.01.2012. Формат 84х108¹/₁₆.

Усл. печ. л. 11,76. Печать офсетная. Бумага типографская.

Доп. тираж(2-й) 5000 экз. Заказ № 11960.

ОАО «Владимирская книжная типография»

600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7.

Качество печати соответствует качеству предоставленных диапозитивов