

Л. А. АЛЕКСАНДРОВА

Алгебра

Тематические
проверочные работы
в новой форме

7



учени _____ класса

ИЗДАТЕЛЬСТВО



ЛЕНМОЗИНА

$$ax + b = cx + d (a \neq c)$$

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$ax + by = c \quad y = kx + l$$

Л. А. АЛЕКСАНДРОВА

Алгебра

Тематические проверочные работы в новой форме

7

класс

для учащихся
общеобразовательных учреждений

Под редакцией А. Г. Мордковича

2-е издание, стереотипное



Москва 2012

УДК 373.167.1:512

ББК 22.141я721

А46

Александрова Л. А.

А46 Алгебра. 7 класс. Тематические проверочные работы в новой форме для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. — 2-е изд., стер. — М. : Мнемозина, 2012. — 79 с. : ил.

ISBN 978-5-346-01863-6

Пособие содержит проверочные работы в новой форме по каждой теме курса алгебры для 7-го класса, представленного в УМК под редакцией А. Г. Мордковича.

УДК 373.167.1:512

ББК 22.141я721

ISBN 978-5-346-01863-6

© «Мнемозина», 2011
© «Мнемозина», 2012
© Оформление. «Мнемозина», 2011
Все права защищены

**ТПР № 1. Тема: «Математический язык.
Математическая модель»**

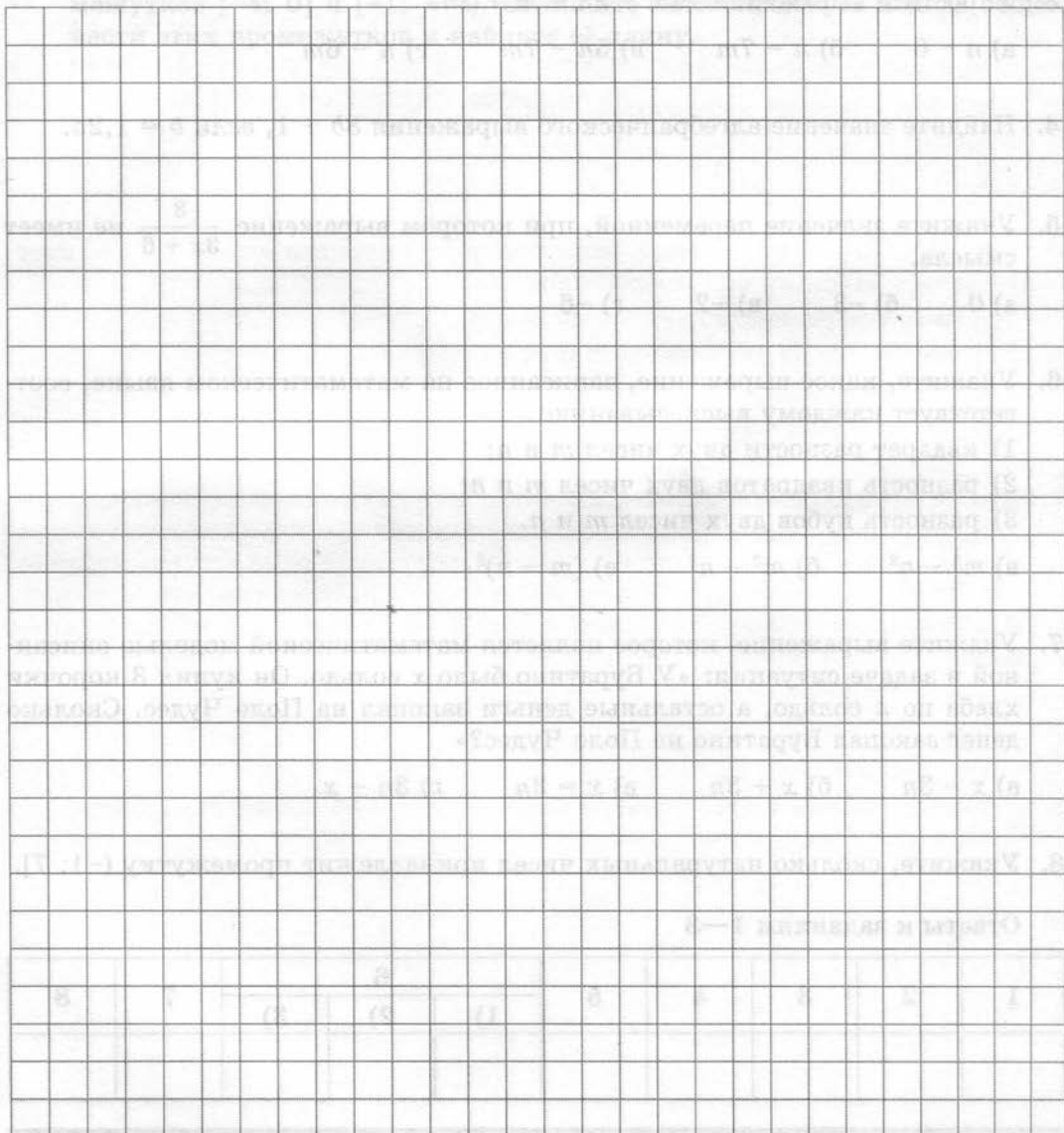
Вариант 1

- Найдите значение числового выражения $(7,3 - 9,1) : 1\frac{4}{5}$.
а) $-1\frac{2}{9}$ б) -1 в) 1 г) $9\frac{1}{9}$
- Вычислите рациональным способом: $26,8 \cdot \frac{2}{5} - 6,8 \cdot \frac{2}{5}$.
- Упростите выражение $-7x + 3y + x - 2y$.
а) $y - 7$ б) $5y - 8x$ в) $7x - y$ г) $y - 6x$
- Найдите значение алгебраического выражения $5a - 4$, если $a = 0,4$.
- Укажите значение переменной, при котором выражение $\frac{5}{2x - 8}$ не имеет смысла.
а) 0 б) -2 в) 8 г) 4
- Укажите, какое выражение, записанное на математическом языке, соответствует каждому высказыванию:
1) квадрат суммы двух чисел p и q ;
2) куб суммы двух чисел p и q ;
3) сумма квадратов двух чисел p и q .
а) $p^2 + q^2$ б) $(p + q)^3$ в) $(p + q)^2$
- Укажите выражение, которое является математической моделью описанной в задаче ситуации: «Купили 6 конфет чупа-чупс по x р. за каждую и 2 упаковки мармелада по z р. за каждую упаковку. Сколько рублей заплатили за всю покупку?»
а) $6x - 2z$ б) $6x = 2z$ в) $6z + 2x$ г) $6x + 2z$
- Укажите, сколько целых чисел принадлежит промежутку $(-3; 2)$.

Ответы к заданиям 1—8

1	2	3	4	5	6			7	8
					1)	2)	3)		

9. Решите линейное уравнение $4(x - 3) = 15 + x$.
10. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.
Шмель и стрекоза одновременно взлетели с двух цветков, находящихся на расстоянии 60 м друг от друга. Стрекоза летит вслед за шмелём и через 3 с догоняет его. Найдите скорость полёта каждого насекомого, если скорость стрекозы в 5 раз больше скорости шмеля.
11. На одной координатной прямой изобразите геометрические модели промежутков $(-\infty; 1]$ и $[-3; 5)$. Запишите аналитическую модель общей части этих промежутков и найдите её длину.



Вариант 2

1. Найдите значение числового выражения $(-8,4 + 6,6) \cdot 2\frac{2}{9}$.
- а) $4\frac{8}{9}$ б) $3\frac{1}{3}$ в) -4 г) $-4\frac{8}{9}$
2. Вычислите рациональным способом: $32,3 \cdot \frac{3}{8} + 7,7 \cdot \frac{3}{8}$.
3. Упростите выражение $-6m - 2n - m + 3n$.
- а) $n - 6$ б) $n - 7m$ в) $5n - 7m$ г) $n - 6m$
4. Найдите значение алгебраического выражения $8b + 1$, если $b = 1,25$.
5. Укажите значение переменной, при котором выражение $\frac{3}{3x + 6}$ не имеет смысла.
- а) 0 б) -3 в) -2 г) -6
6. Укажите, какое выражение, записанное на математическом языке, соответствует каждому высказыванию:
- 1) квадрат разности двух чисел m и n ;
 - 2) разность квадратов двух чисел m и n ;
 - 3) разность кубов двух чисел m и n .
- а) $m^2 - n^2$ б) $m^3 - n^3$ в) $(m - n)^2$
7. Укажите выражение, которое является математической моделью описанной в задаче ситуации: «У Буратино было x сольдо. Он купил 3 корочки хлеба по n сольдо, а остальные деньги закопал на Поле Чудес. Сколько денег закопал Буратино на Поле Чудес?»
- а) $x - 3n$ б) $x + 3n$ в) $x = 3n$ г) $3n - x$
8. Укажите, сколько натуральных чисел принадлежит промежутку $(-1; 7]$.

Ответы к заданиям 1—8

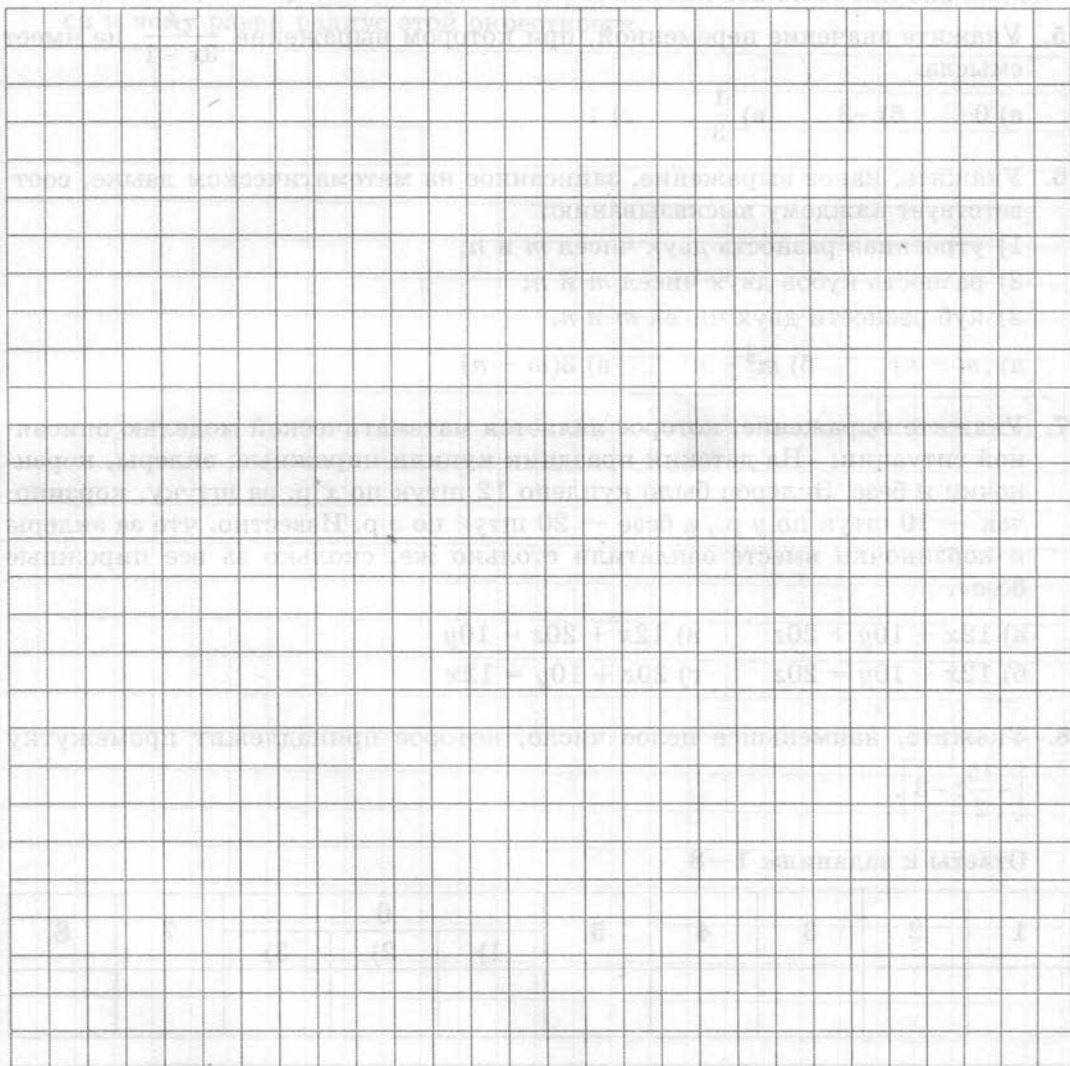
1	2	3	4	5	6			7	8
					1)	2)	3)		

9. Решите линейное уравнение $3(x + 5) = -10 - 2x$.

10. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

Голубая акула и меч-рыба плывут к одному и тому же месту охоты навстречу друг другу. Эхолот зафиксировал между ними расстояние 3600 м. Скорость меч-рыбы в 3 раза превышает скорость акулы. Найдите скорость каждой рыбы, если к месту охоты они прибыли через 1,5 мин после полученного эхолотом сигнала.

11. На одной координатной прямой изобразите геометрические модели промежутков $[-4; 0]$ и $[-1; +\infty)$. Запишите аналитическую модель общей части этих промежутков и найдите её длину.



Вариант 3

- Найдите значение числового выражения $(-5,3 - 7,2) : 0,05$.
 а) -42 б) $-2,5$ в) -25 г) -250
- Вычислите рациональным способом: $9\frac{5}{7} \cdot 1,5 - 1,5 \cdot 3\frac{5}{7}$.
- Упростите выражение $8a + 5c - 9a + c$.
 а) $a + 5c$ б) $6c - a$ в) $5 - a$ г) $6c - 1$
- Найдите значение алгебраического выражения $-4x + 3$, если $x = -\frac{3}{4}$.
- Укажите значение переменной, при котором выражение $\frac{-4}{3x - 1}$ не имеет смысла.
 а) 0 б) -3 в) $\frac{1}{3}$ г) 1
- Укажите, какое выражение, записанное на математическом языке, соответствует каждому высказыванию:
 1) утроенная разность двух чисел m и n ;
 2) разность кубов двух чисел m и n ;
 3) куб разности двух чисел m и n .
 а) $(m - n)^3$ б) $m^3 - n^3$ в) $3(m - n)$
- Укажите выражение, которое является математической моделью описанной ситуации: «На детский праздник купили пирожные: эклеры, корзиночки и безе. Эклеров было куплено 12 штук по x р. за штуку, корзиночек — 10 штук по y р., а безе — 20 штук по z р. Известно, что за эклеры и корзиночки вместе заплатили столько же, сколько за все пирожные безе».
 а) $12x + 10y + 20z$ в) $12x + 20z = 10y$
 б) $12x + 10y = 20z$ г) $20z + 10y = 12x$
- Укажите, наименьшее целое число, которое принадлежит промежутку $\left[-\frac{15}{2}; -3\right]$.

Ответы к заданиям 1—8

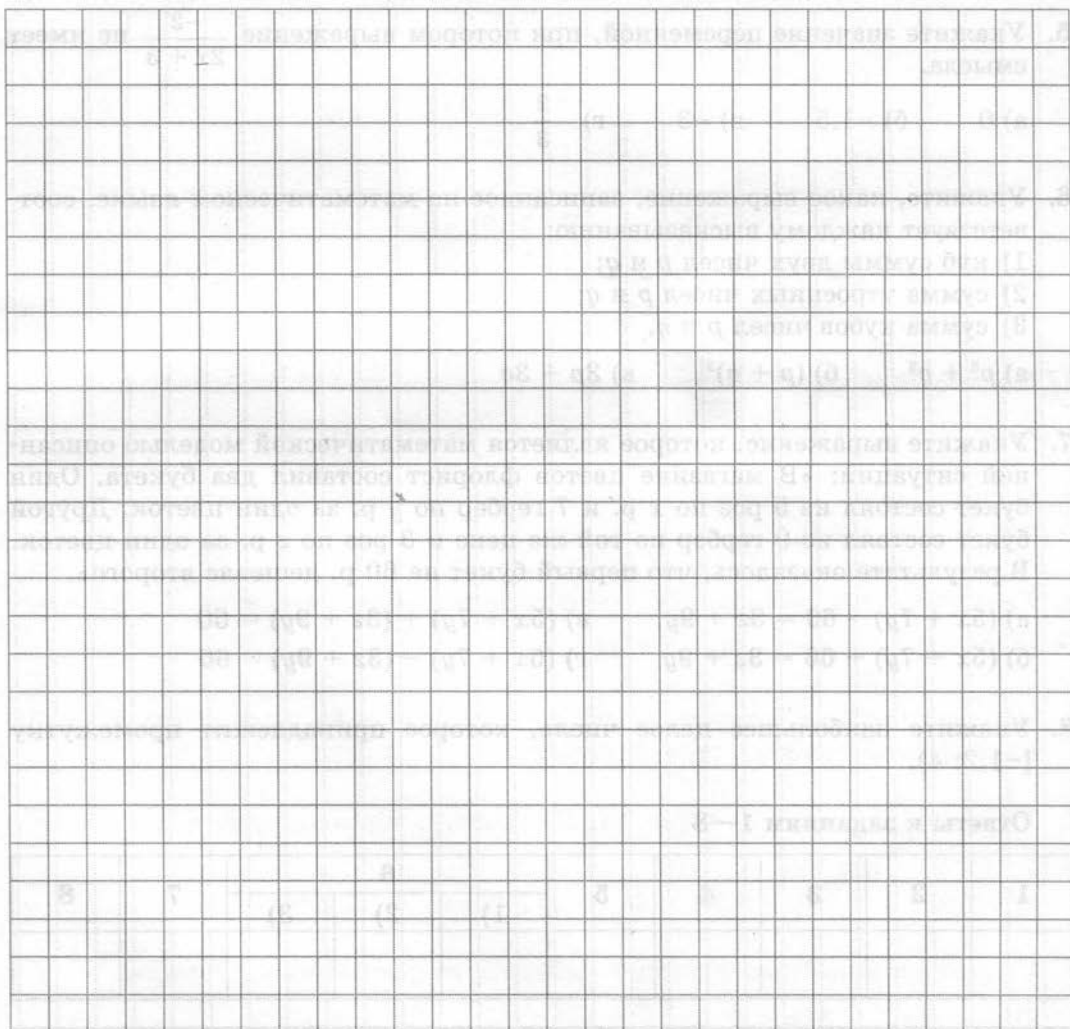
1	2	3	4	5	6			7	8
					1)	2)	3)		

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

10. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

Первый участок конного туристического маршрута проходил по долине, а второй — по горному подъёму. Протяжённость всего маршрута 5 км. Туристы преодолели первый участок пути за 30 мин, а второй — за 20 мин. С какой скоростью двигались туристы на каждом участке пути, если скорость по долине была на 3 км/ч больше, чем при подъёме в гору?

11. На одной координатной прямой изобразите геометрические модели промежутков $[-6; 4)$ и $[-2; 6)$. Запишите аналитическую модель общей части этих промежутков и найдите, окрестностью какой точки она является и чему равен радиус этой окрестности.



Вариант 4

- Найдите значение числового выражения $(-5,1 - (-3,9)) \cdot 0,05$.
 а) $-0,45$ б) $-0,06$ в) $-0,6$ г) $-0,14$
- Вычислите рациональным способом: $2,8 \cdot 4\frac{5}{9} + 2,8 \cdot 5\frac{4}{9}$.
- Упростите выражение $11b - 4d + d - 10b$.
 а) $1 - 3d$ б) $b - 3$ в) $b - 3d$ г) $b - 4d$
- Найдите значение алгебраического выражения $-6y - 5$, если $y = \frac{1}{3}$.
- Укажите значение переменной, при котором выражение $\frac{-2}{2x + 3}$ не имеет смысла.
 а) 0 б) $-1,5$ в) -3 г) $-\frac{2}{3}$
- Укажите, какое выражение, записанное на математическом языке, соответствует каждому высказыванию:
 1) куб суммы двух чисел p и q ;
 2) сумма утроенных чисел p и q ;
 3) сумма кубов чисел p и q .
 а) $p^3 + q^3$ б) $(p + q)^3$ в) $3p + 3q$
- Укажите выражение, которое является математической моделью описанной ситуации: «В магазине цветов флорист составил два букета. Один букет состоял из 5 роз по x р. и 7 гербер по y р. за один цветок. Другой букет состоял из 9 гербер по той же цене и 3 роз по z р. за один цветок. В результате оказалось, что первый букет на 60 р. дешевле второго».
 а) $(5x + 7y) - 60 = 3z + 9y$ в) $(5x + 7y) + (3z + 9y) = 60$
 б) $(5x + 7y) + 60 = 3z + 9y$ г) $(5x + 7y) - (3z + 9y) = 60$
- Укажите наибольшее целое число, которое принадлежит промежутку $[-1,2; 4)$.

Ответы к заданиям 1—8

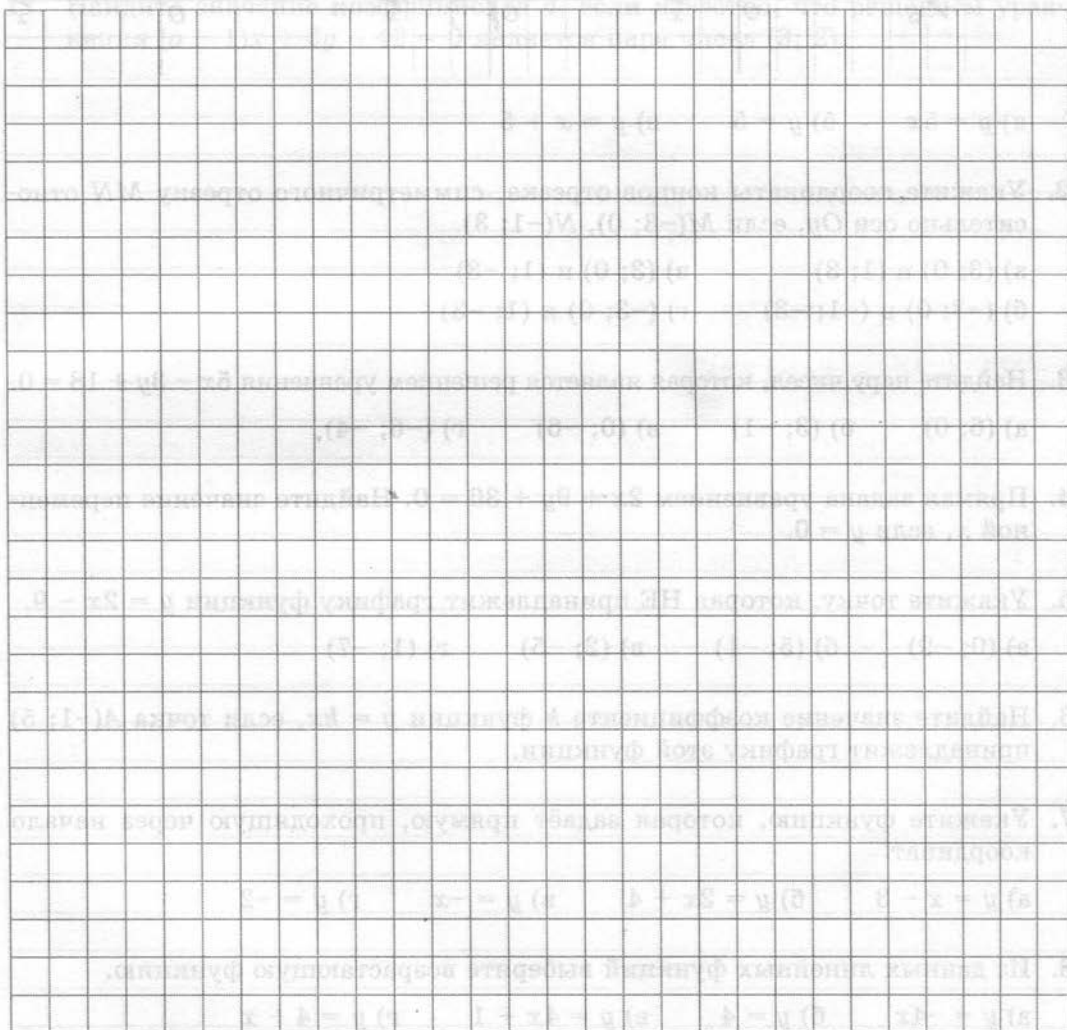
1	2	3	4	5	6			7	8
					1)	2)	3)		

9. Решите линейное уравнение $\frac{4x + 3}{5} = -9$.

10. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

В парусной регате яхта-победитель финишировала через 3 ч 24 мин, а яхта, занявшая второе место, через 6 мин после неё. Какое расстояние преодолели яхты от старта до финиша, если скорость яхты-победителя превышала скорость второй яхты на 1 милю в час?

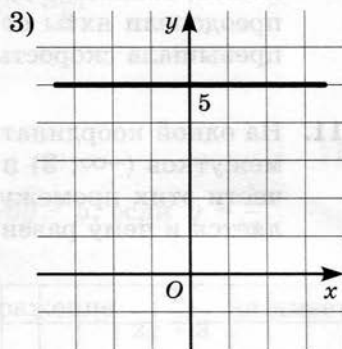
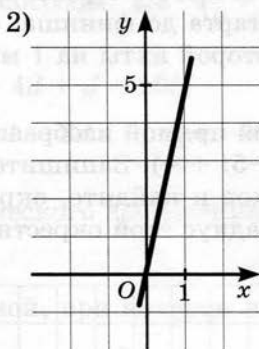
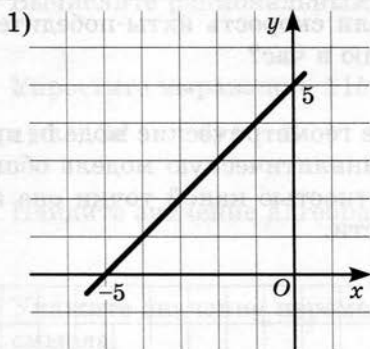
11. На одной координатной прямой изобразите геометрические модели промежутков $(-\infty; 3)$ и $(-5; +\infty)$. Запишите аналитическую модель общей части этих промежутков и найдите, окрестностью какой точки она является и чему равен радиус этой окрестности.



ТПР № 2. Тема: «Линейная функция»

Вариант 1

1. Используя рисунок, соотнесите каждую прямую с заданным уравнением.



- а) $y = 5x$ б) $y = 5$ в) $y = x + 5$

2. Укажите координаты концов отрезка, симметричного отрезку MN относительно оси Oy , если $M(-3; 0)$, $N(-1; 3)$.

- а) $(3; 0)$ и $(1; 3)$ в) $(3; 0)$ и $(1; -3)$
б) $(-3; 0)$ и $(-1; -3)$ г) $(-3; 0)$ и $(1; -3)$

3. Найдите пару чисел, которая является решением уравнения $5x - 3y + 18 = 0$.

- а) $(6; 0)$ б) $(3; -1)$ в) $(0; -6)$ г) $(-6; -4)$

4. Прямая задана уравнением $2x + 9y + 36 = 0$. Найдите значение переменной x , если $y = 0$.

5. Укажите точку, которая НЕ принадлежит графику функции $y = 2x - 9$.

- а) $(0; -9)$ б) $(5; -1)$ в) $(2; -5)$ г) $(1; -7)$

6. Найдите значение коэффициента k функции $y = kx$, если точка $A(-1; 5)$ принадлежит графику этой функции.

7. Укажите функцию, которая задаёт прямую, проходящую через начало координат.

- а) $y = x - 3$ б) $y = 2x + 4$ в) $y = -x$ г) $y = -2$

8. Из данных линейных функций выберите возрастающую функцию.

- а) $y = -4x$ б) $y = 4$ в) $y = 4x + 1$ г) $y = 4 - x$

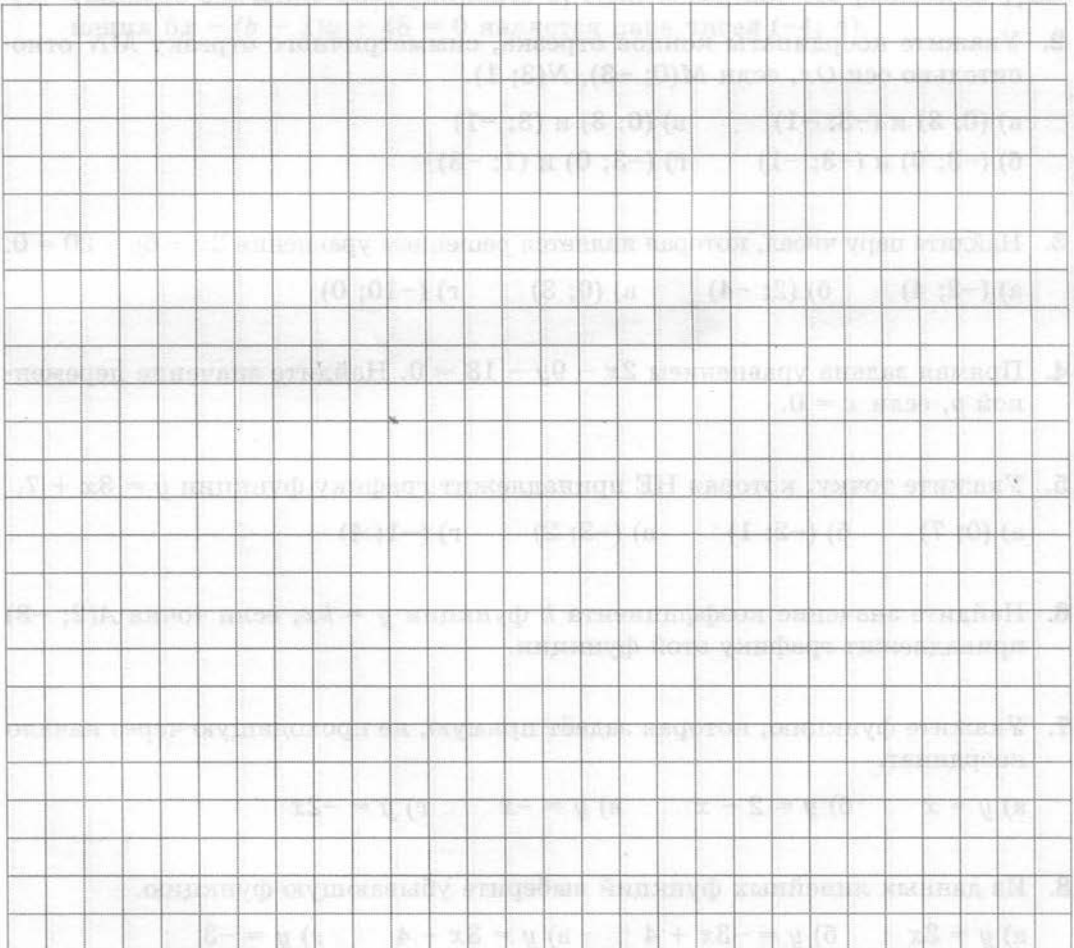
1			2	3	4	5	6	7	8
1)	2)	3)							

9. Постройте график функции $y = -2x - 6$. Найдите:

- а) наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке $[-2; 1]$;
- б) координаты точки пересечения графика функции с осью Ox .

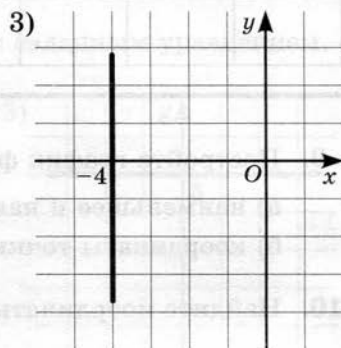
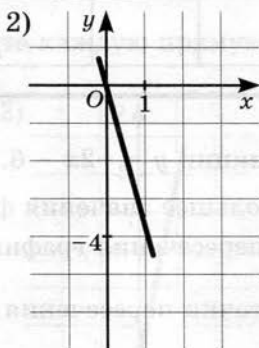
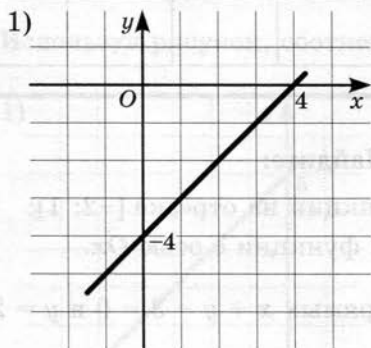
10. Найдите координаты точки пересечения прямых $x + y - 3 = 0$ и $y = 2x$.

11. Найдите значение коэффициента a , если известно, что решением уравнения $(a - 1)x + 6y - 42 = 0$ является пара чисел $(3; 2)$.



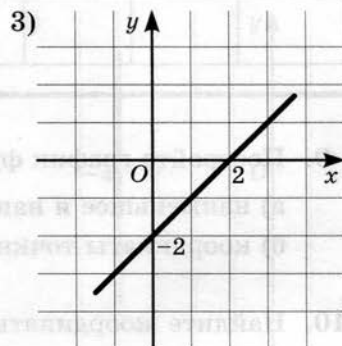
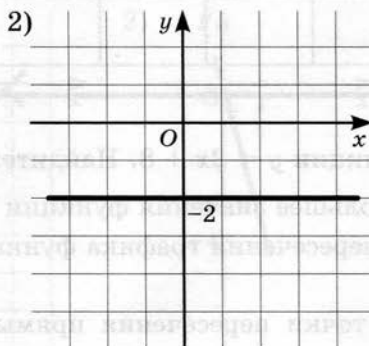
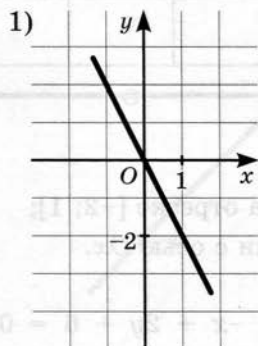
Вариант 2

1. Используя рисунок, соотнесите каждую прямую с заданным уравнением.



- а) $x = -4$ б) $y = -4x$ в) $y = x - 4$
2. Укажите координаты концов отрезка, симметричного отрезку MN относительно оси Ox , если $M(0; -3)$, $N(3; 1)$.
- а) $(0; 3)$ и $(-3; -1)$ в) $(0; 3)$ и $(3; -1)$
 б) $(-3; 0)$ и $(-3; -1)$ г) $(-3; 0)$ и $(1; -3)$
3. Найдите пару чисел, которая является решением уравнения $2x + 6y - 20 = 0$.
- а) $(-2; 4)$ б) $(2; -4)$ в) $(0; 3)$ г) $(-10; 0)$
4. Прямая задана уравнением $2x - 9y - 18 = 0$. Найдите значение переменной y , если $x = 0$.
5. Укажите точку, которая НЕ принадлежит графику функции $y = 3x + 7$.
- а) $(0; 7)$ б) $(-2; 1)$ в) $(-3; 2)$ г) $(-1; 4)$
6. Найдите значение коэффициента k функции $y = kx$, если точка $A(2; -3)$ принадлежит графику этой функции.
7. Укажите функцию, которая задаёт прямую, не проходящую через начало координат.
- а) $y = x$ б) $y = 2 - x$ в) $y = -x$ г) $y = -2x$
8. Из данных линейных функций выберите убывающую функцию.
- а) $y = 3x$ б) $y = -3x + 4$ в) $y = 3x - 4$ г) $y = -3$

1. Используя рисунок, соотнесите каждую прямую с заданным уравнением.



- а) $y = -2$ б) $y = -2x$ в) $y = x - 2$

2. Укажите координаты концов отрезка, симметричного отрезку MN относительно начала координат, если $M(-3; 0)$, $N(-1; 3)$.

- а) $(3; 0)$ и $(1; 3)$ в) $(3; 0)$ и $(1; -3)$
 б) $(-3; 0)$ и $(-1; -3)$ г) $(-3; 0)$ и $(1; -3)$

3. Найдите пару чисел, которая является решением уравнения $7x - 4y - 12 = 0$.

- а) $(-4; -10)$ б) $(0; 3)$ в) $(2; -1)$ г) $(4; -4)$

4. Прямая задана уравнением $-2x + 5y - 13 = 0$. Найдите значение переменной x , если $y = -1$.

5. Укажите точку, которая НЕ принадлежит графику функции $y = -5x - 4$.

- а) $(1; -9)$ б) $(-1; -1)$ в) $(-2; 6)$ г) $(0; -4)$

6. Найдите значение коэффициента k функции $y = kx$, если точка $A(-1,5; -9)$ принадлежит графику этой функции.

7. Укажите функцию, которая задаёт прямую, проходящую через начало координат.

- а) $y = x - 10$ б) $y = 0,1x$ в) $y = -x + 10$ г) $y = 0,1$

8. Из данных линейных функций выберите возрастающую функцию.

- а) $y = 5 - x$ б) $y = 1$ в) $y = -x$ г) $y = x - 1$

Ответы к заданиям 1–8

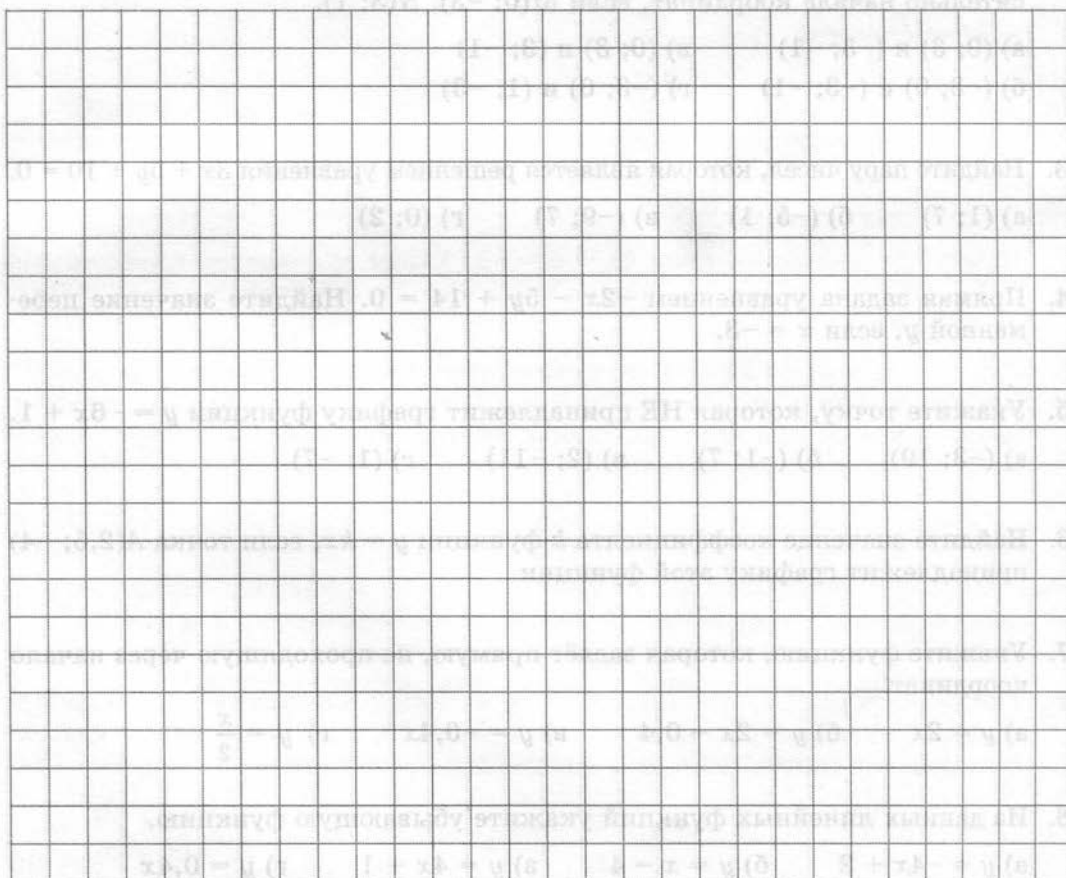
1			2	3	4	5	6	7	8
1)	2)	3)							

9. Постройте график функции $y = -\frac{1}{3}x + 2$. Найдите:

- а) наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке $[-3; 0]$;
- б) координаты точки пересечения графика функции с осью Ox .

10. Найдите координаты точки пересечения прямых $2x - y + 4 = 0$ и $y = -x + 1$.

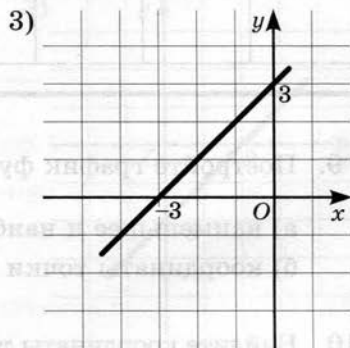
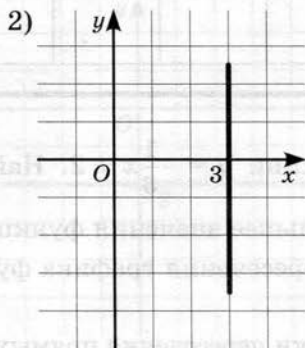
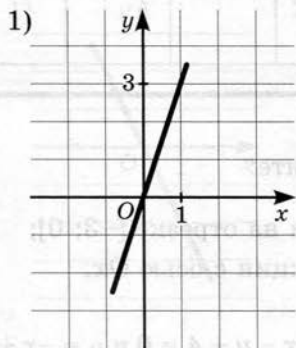
11. Найдите значение коэффициента c , если известно, что решением уравнения $-7x + 2cy - (3c + 1) = 0$ является пара чисел $(-1; 2)$.



Вариант 4

8-1 МАТЕМАТИКА 8 КЛАСС

1. Используя рисунок, соотнесите каждую прямую с заданным уравнением.



- а) $x = 3$ б) $y = 3x$ в) $y = x + 3$

2. Укажите координаты концов отрезка, симметричного отрезку MN относительно начала координат, если $M(0; -3)$, $N(3; 1)$.

- а) $(0; 3)$ и $(-3; -1)$ в) $(0; 3)$ и $(3; -1)$
 б) $(-3; 0)$ и $(-3; -1)$ г) $(-3; 0)$ и $(1; -3)$

3. Найдите пару чисел, которая является решением уравнения $3x + 5y + 10 = 0$.

- а) $(1; 7)$ б) $(-5; 1)$ в) $(-9; 7)$ г) $(0; 2)$

4. Прямая задана уравнением $-2x - 5y + 14 = 0$. Найдите значение переменной y , если $x = -3$.

5. Укажите точку, которая НЕ принадлежит графику функции $y = -6x + 1$.

- а) $(-3; 19)$ б) $(-1; 7)$ в) $(2; -11)$ г) $(1; -7)$

6. Найдите значение коэффициента k функции $y = kx$, если точка $A(2,5; -4)$ принадлежит графику этой функции.

7. Укажите функцию, которая задаёт прямую, не проходящую через начало координат.

- а) $y = 2x$ б) $y = 2x - 0,4$ в) $y = -0,4x$ г) $y = \frac{x}{2}$

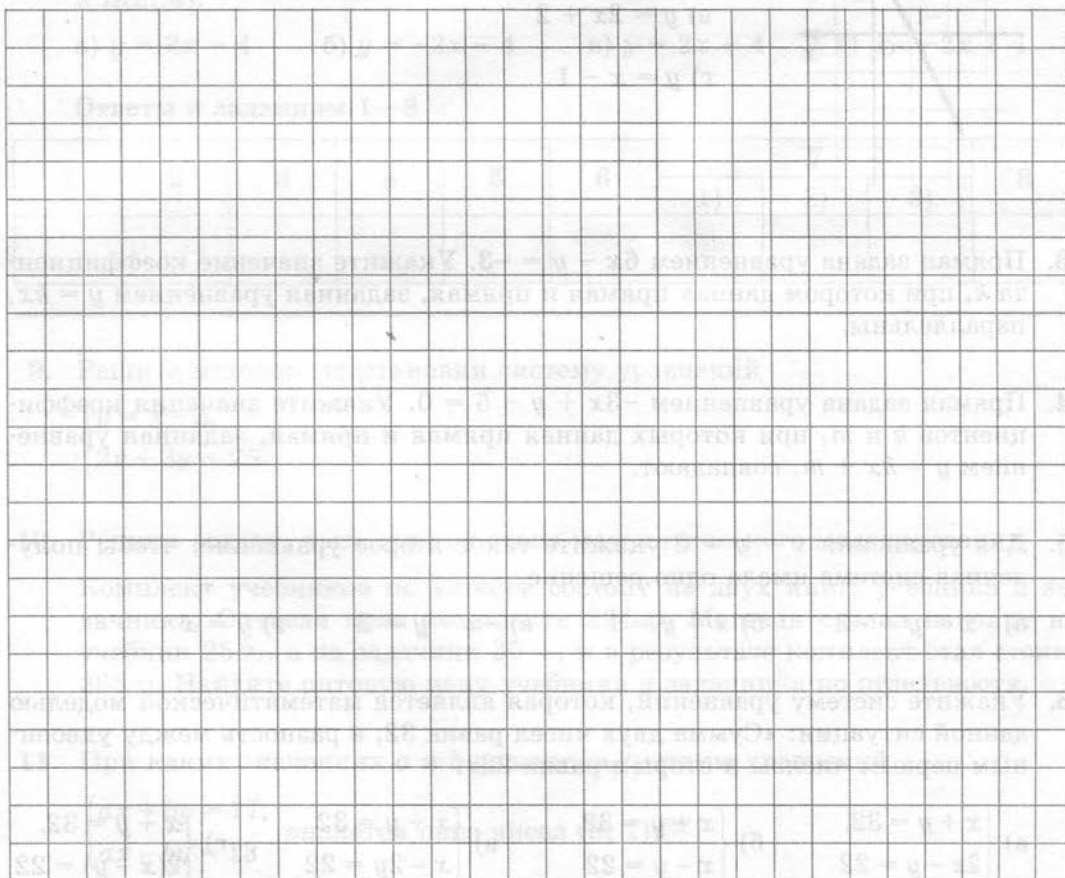
8. Из данных линейных функций укажите убывающую функцию.

- а) $y = -4x + 2$ б) $y = x - 4$ в) $y = 4x + 1$ г) $y = 0,4x$

Ответы к заданиям 1—8

1			2	3	4	5	6	7	8
1)	2)	3)							

9. Постройте график функции $y = \frac{1}{3}x - 2$. Найдите:
- наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке $[0; 3]$;
 - координаты точки пересечения графика функции с осью Ox .
10. Найдите координаты точки пересечения прямых $x - 2y - 1 = 0$ и $y = -x + 4$.
11. Найдите значение коэффициента c , если известно, что решением уравнения $4cx + 2y - (2c - 3) = 0$ является пара чисел $(3; 2)$.



ТПР № 3. Тема: «Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными»

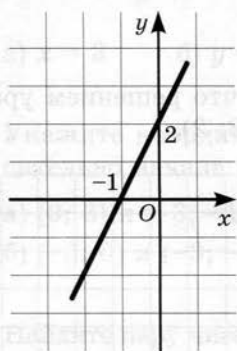
Вариант 1

1. Укажите пару чисел, которая является решением системы уравнений

$$\begin{cases} -4x + 3y = -12, \\ 3x - 4y = 30. \end{cases}$$

- а) (0; -4) б) (10; 0) в) (-6; -12) г) (3; 4)

2. Укажите уравнение, которое задаёт прямую, изображённую на рисунке.



а) $y = 2x - 1$

б) $y = 2x$

в) $y = 2x + 2$

г) $y = x - 1$

3. Прямая задана уравнением $6x - y = -3$. Укажите значение коэффициента k , при котором данная прямая и прямая, заданная уравнением $y = kx$, параллельны.

4. Прямая задана уравнением $-3x + y - 5 = 0$. Укажите значения коэффициентов k и m , при которых данная прямая и прямая, заданная уравнением $y = kx + m$, совпадают.

5. Для уравнения $x - y = 2$ укажите такое второе уравнение, чтобы полученная система имела одно решение.

- а) $-x + y = -2$ б) $x - y = 1$ в) $-x - y = 2$ г) $y = x$

6. Укажите систему уравнений, которая является математической моделью данной ситуации: «Сумма двух чисел равна 32, а разность между удвоенным первым числом и вторым равна 22».

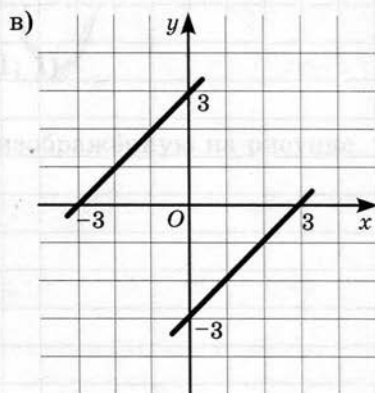
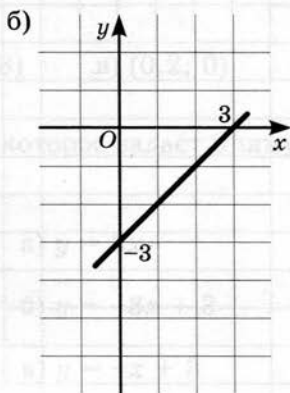
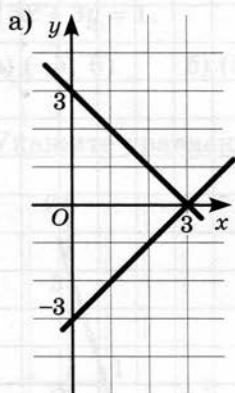
- а) $\begin{cases} x + y = 32, \\ 2x - y = 22 \end{cases}$ б) $\begin{cases} x + y = 32, \\ x - y = 22 \end{cases}$ в) $\begin{cases} x + y = 32, \\ x - 2y = 22 \end{cases}$ г) $\begin{cases} x + y = 32, \\ 2(x - y) = 22 \end{cases}$

7. Соотнесите каждую систему уравнений с графической моделью:

1) $\begin{cases} x - y = 3, \\ x - y = -3; \end{cases}$

2) $\begin{cases} x - y = 3, \\ 2x - 2y = 6; \end{cases}$

3) $\begin{cases} x - y = 3, \\ x + y = 3. \end{cases}$



8. Укажите уравнение прямой $y = kx + m$, проходящей через точки $A(0; -4)$ и $B(2; 0)$.

а) $y = 2x - 4$

б) $y = -2x - 4$

в) $y = 2x + 4$

г) $y = -2x + 4$

Ответы к заданиям 1—8

1	2	3	4	5	6	7			8
						1)	2)	3)	

9. Решите методом подстановки систему уравнений

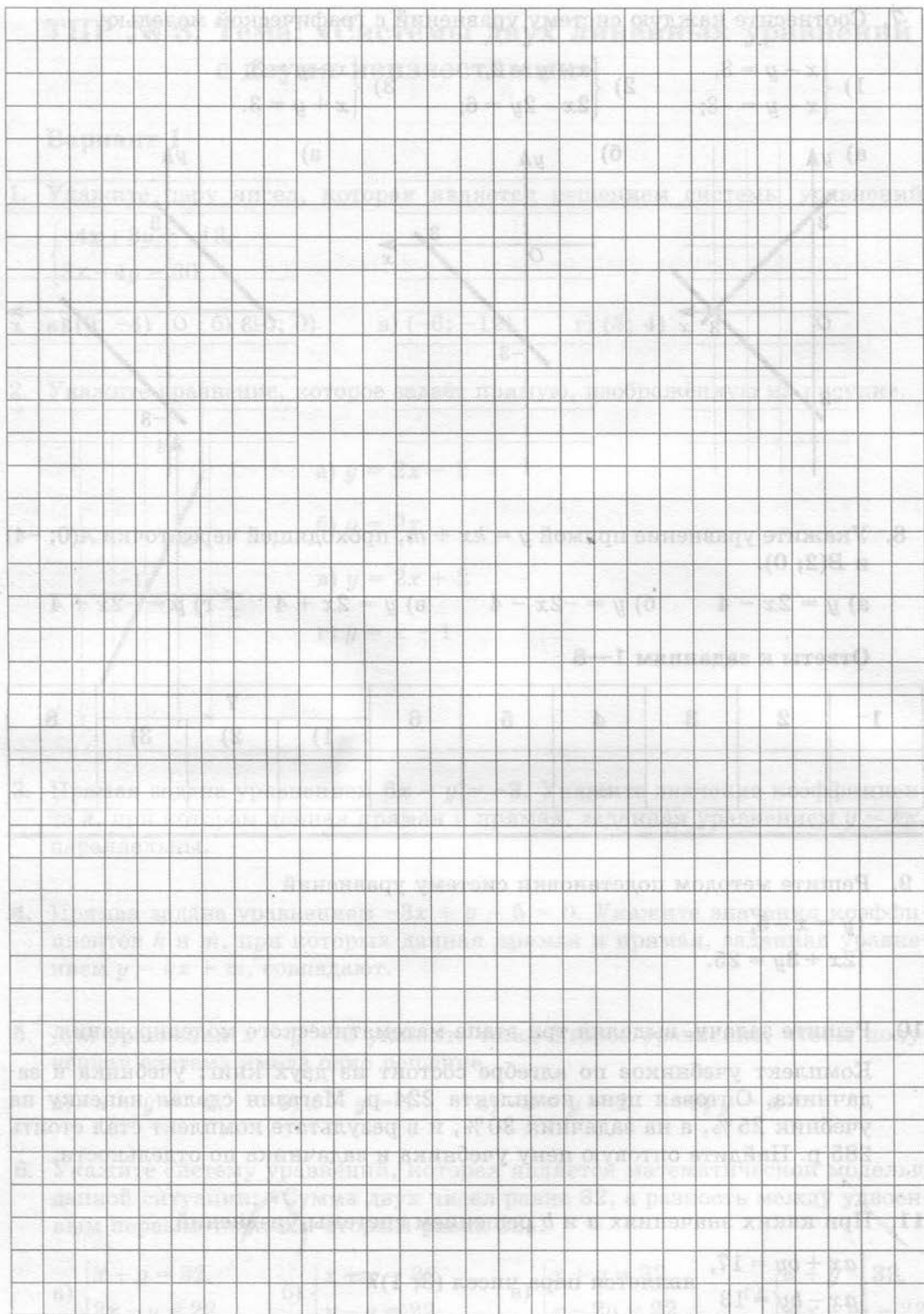
$$\begin{cases} y = x - 5, \\ 2x + 3y = 25. \end{cases}$$

10. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

Комплект учебников по алгебре состоит из двух книг: учебника и задачника. Оптовая цена комплекта 224 р. Магазин сделал наценку на учебник 25%, а на задачник 30%, и в результате комплект стал стоить 285 р. Найдите оптовую цену учебника и задачника по отдельности.

11. При каких значениях a и b решением системы уравнений

$$\begin{cases} ax + by = 17, \\ ax - by = 13 \end{cases} \text{ является пара чисел } (3; 1)?$$



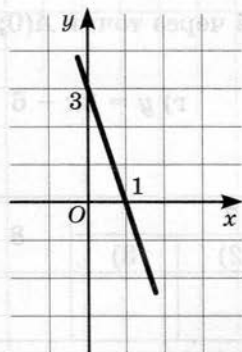
Вариант 2

1. Укажите пару чисел, которая является решением системы уравнений

$$\begin{cases} 7x + 5y = -5, \\ 5x + 3y = 1. \end{cases}$$

- а) $(-5; 6)$ б) $(5; -8)$ в) $(0,2; 0)$ г) $(1; 1)$

2. Укажите уравнение, которое задаёт прямую, изображённую на рисунке.



а) $y = 3x$

б) $y = -3x + 3$

в) $y = -x + 3$

г) $y = 3x + 3$

3. Прямая задана уравнением $-4x + y = -1$. Укажите значение коэффициента k , при котором данная прямая и прямая, заданная уравнением $y = kx$, параллельны.

4. Прямая задана уравнением $6x - 2y = 12$. Укажите значения коэффициентов k и m , при которых данная прямая и прямая, заданная уравнением $y = kx + m$, совпадают.

5. Для уравнения $x + y = -1$ укажите такое второе уравнение, чтобы полученная система имела одно решение.

- а) $-x + y = 1$ б) $-x - y = 1$ в) $y = -x$ г) $x + y = 2$

6. Укажите систему уравнений, которая является математической моделью данной ситуации: «Сумма двух чисел равна 34, а разность между первым и удвоенным вторым числом равна -2 ».

а) $\begin{cases} x + y = 34, \\ 2x - y = -2 \end{cases}$

б) $\begin{cases} x + y = 34, \\ x - 2y = -2 \end{cases}$

в) $\begin{cases} x + y = 34, \\ x - y = -2 \end{cases}$

г) $\begin{cases} x + y = 34, \\ x - 2y = 2 \end{cases}$

7. Соотнесите каждую систему уравнений с графической моделью:

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

2) $\begin{cases} x + y = -1, \\ -3x - 3y = 3; \end{cases}$

3) $\begin{cases} x + y = -1, \\ x + y = 1. \end{cases}$

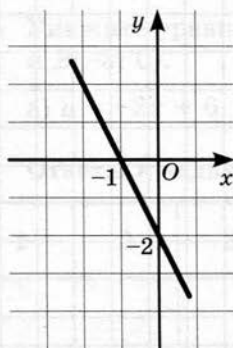
Вариант 3

1. Укажите пару чисел, которая является решением системы уравнений

$$\begin{cases} 4x + 5y = 1, \\ 5x + 7y = 5. \end{cases}$$

- а) $(-1; 1)$ б) $(1; 0)$ в) $(-7; 4)$ г) $(-6; 5)$

2. Укажите уравнение, которое задаёт прямую, изображённую на рисунке.



- а) $y = -2x$
 б) $y = -x - 2$
 в) $y = -2x - 2$
 г) $y = 2x - 2$

3. Прямая задана уравнением $3x + 2y = 6$. Укажите значение коэффициента k , при котором данная прямая и прямая, заданная уравнением $y = kx$, параллельны.

4. Прямая задана уравнением $x - 0,2y = 3$. Укажите значения коэффициентов k и m , при которых данная прямая и прямая, заданная уравнением $y = kx + m$, совпадают.

5. Для уравнения $-3x + y = 2$ укажите такое второе уравнение, чтобы полученная система имела одно решение.

- а) $3x - y = -2$ б) $3x + y = 2$ в) $y = 3x$ г) $-3x + y = -2$

6. Укажите систему уравнений, которая является математической моделью данной ситуации: «Разность двух натуральных чисел равна 4, при этом второе число составляет 75% от первого».

- а) $\begin{cases} x - y = 4, \\ x = 0,75y \end{cases}$ б) $\begin{cases} x - y = 4, \\ x = 75y \end{cases}$ в) $\begin{cases} x - y = 4, \\ y = 0,75x \end{cases}$ г) $\begin{cases} x - y = 4, \\ x = y + 0,75 \end{cases}$

7. Соотнесите каждую систему уравнений с графической моделью:

- 1) $\begin{cases} 2x - y = 2, \\ 2x - y = -2; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 2x - y = 2, \\ x - 0,5y = 1; \end{cases}$ 3) $\begin{cases} 2x - y = 2, \\ 2x + y = 2. \end{cases}$

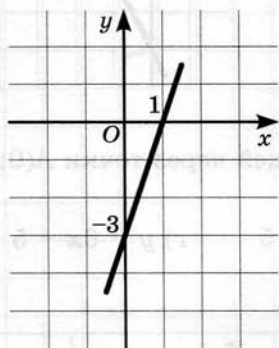
Вариант 4

1. Укажите пару чисел, которая является решением системы уравнений

$$\begin{cases} -3x + 4y = 24, \\ 5x + 3y = -11. \end{cases}$$

- а) (0; 6) б) (2; -7) в) (4; -3) г) (-4; 3)

2. Укажите уравнение, которое задаёт прямую, изображённую на рисунке.



а) $y = 3x - 3$

б) $y = x - 3$

в) $y = 3x$

г) $y = 3x + 1$

3. Прямая задана уравнением $6x - 4y = -8$. Укажите значение коэффициента k , при котором данная прямая и прямая, заданная уравнением $y = kx$, параллельны.

4. Прямая задана уравнением $x + 0,5y = -2$. Укажите значения коэффициентов k и m , при которых данная прямая и прямая, заданная уравнением $y = kx + m$, совпадают.

5. Для уравнения $3x - y = 1$ укажите такое второе уравнение, чтобы полученная система имела одно решение.

- а) $3x - y = -1$ б) $3x + y = 1$ в) $y = 3x$ г) $-3x + y = -1$

6. Укажите систему уравнений, которая является математической моделью данной ситуации: «Разность двух натуральных чисел равна 42, при этом первое число составляет 60% второго числа».

- а) $\begin{cases} x - y = 42, \\ x = 0,6y \end{cases}$ б) $\begin{cases} x - y = 42, \\ y = 0,6x \end{cases}$ в) $\begin{cases} x - y = 42, \\ x = 60y \end{cases}$ г) $\begin{cases} x - y = 42, \\ y = x + 0,6 \end{cases}$

7. Соотнесите каждую систему уравнений с графической моделью:

- 1) $\begin{cases} 2x + y = 4, \\ 2x - y = 4; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 2x + y = 4, \\ x + 0,5y = 2; \end{cases}$ 3) $\begin{cases} 2x + y = 4, \\ 2x + y = -4. \end{cases}$

ТПР № 4. Тема: «Степень с натуральным показателем. Одночлены»

Вариант 1

1. Подберите соответствующее произведение для степени с натуральным показателем:

1) 2^3 ; 2) 3^2 ; 3) -3^2 .

а) $3 \cdot 3$ б) $-3 \cdot 3$ в) $2 \cdot 2 \cdot 2$

2. Вычислите: $5 \cdot 2^3 + 2 \cdot 5^3$.

3. Найдите x , если $x^5 = 32$.

4. Найдите, при каком значении k верно равенство $2^k = 64$.

5. Соотнесите каждое выражение с соответствующей ему степенью:

1) $y^7 : y$; 2) $y^9 \cdot y^2$; 3) $(y^7)^2$.

а) y^{11} б) y^6 в) y^{14}

6. Выполните возведение в степень выражения $(2a^2b)^4$.

а) $2a^8b^4$ б) $16a^6b^4$ в) $16a^8b^4$ г) $2a^6b^4$

7. Вместо символа $*$ подберите такой одночлен, чтобы получилось верное равенство $-3x^2 \cdot * \cdot 2x = 24x^9$.

а) $4x^6$ б) $-4x^6$ в) $-4x^3$ г) $-4x^7$

8. Найдите сумму одночленов $y^2 - 6y^2$.

а) -6 б) $-5y^2$ в) $-6y^2$ г) $7y^2$

Ответы к заданиям 1—8

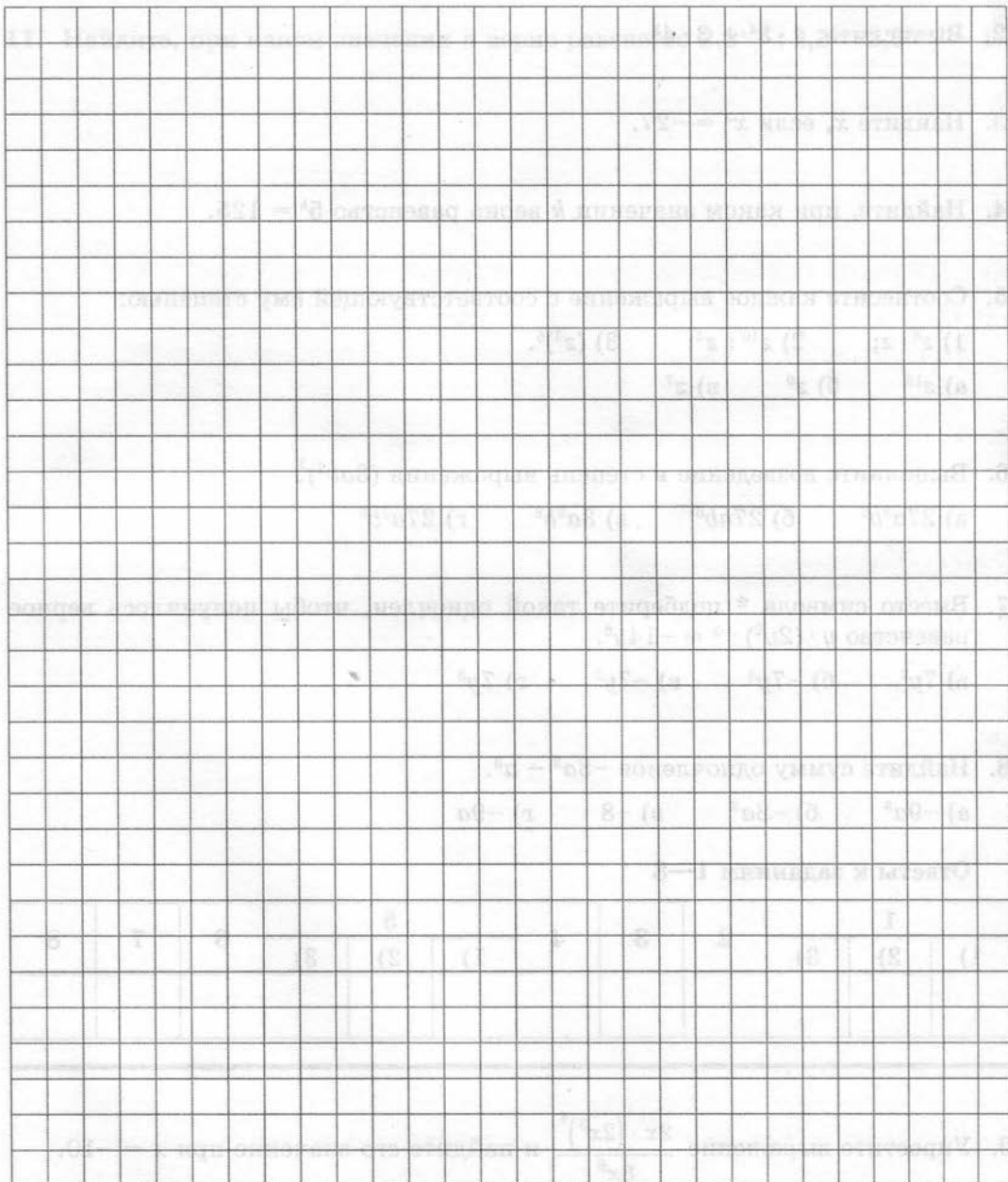
1			2	3	4	5			6	7	8
1)	2)	3)				1)	2)	3)			

9. Упростите выражение $\frac{(3x^2)^5 \cdot 3x}{9x^7}$ и найдите его значение при $x = 0,1$.

10. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

Коробка имеет форму прямоугольного параллелепипеда, ширина которого в 2,5 раза меньше длины и в 4 раза меньше высоты. Найдите размеры коробки, если её объём равен 270 дм^3 .

11. Найдите, при каком значении n верно равенство $1,2^{2n+1} \cdot 1,2^{n+3} : 1,2^{4n} = 1$.



Вариант 2

1. Подберите соответствующее произведение для степени с натуральным показателем:

1) 5^4 ; 2) 4^5 ; 3) $(-5)^4$.

а) $(-5)(-5)(-5)(-5)$ б) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$ в) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$

2. Вычислите: $4 \cdot 3^4 + 3 \cdot 4^3$.

3. Найдите x , если $x^3 = -27$.

4. Найдите, при каком значении k верно равенство $5^k = 125$.

5. Соотнесите каждое выражение с соответствующей ему степенью:

1) $z^8 \cdot z$; 2) $z^{10} : z^3$; 3) $(z^3)^5$.

а) z^{15} б) z^9 в) z^7

6. Выполните возведение в степень выражения $(3ab^2)^3$.

а) $27a^3b^6$ б) $27ab^6$ в) $3a^3b^6$ г) $27a^3b^5$

7. Вместо символа $*$ подберите такой одночлен, чтобы получилось верное равенство $y \cdot (2y^2) \cdot * = -14y^6$.

а) $7y^2$ б) $-7y^4$ в) $-7y^3$ г) $7y^3$

8. Найдите сумму одночленов $-8a^3 - a^3$.

а) $-9a^3$ б) $-8a^3$ в) -8 г) $-9a$

Ответы к заданиям 1—8

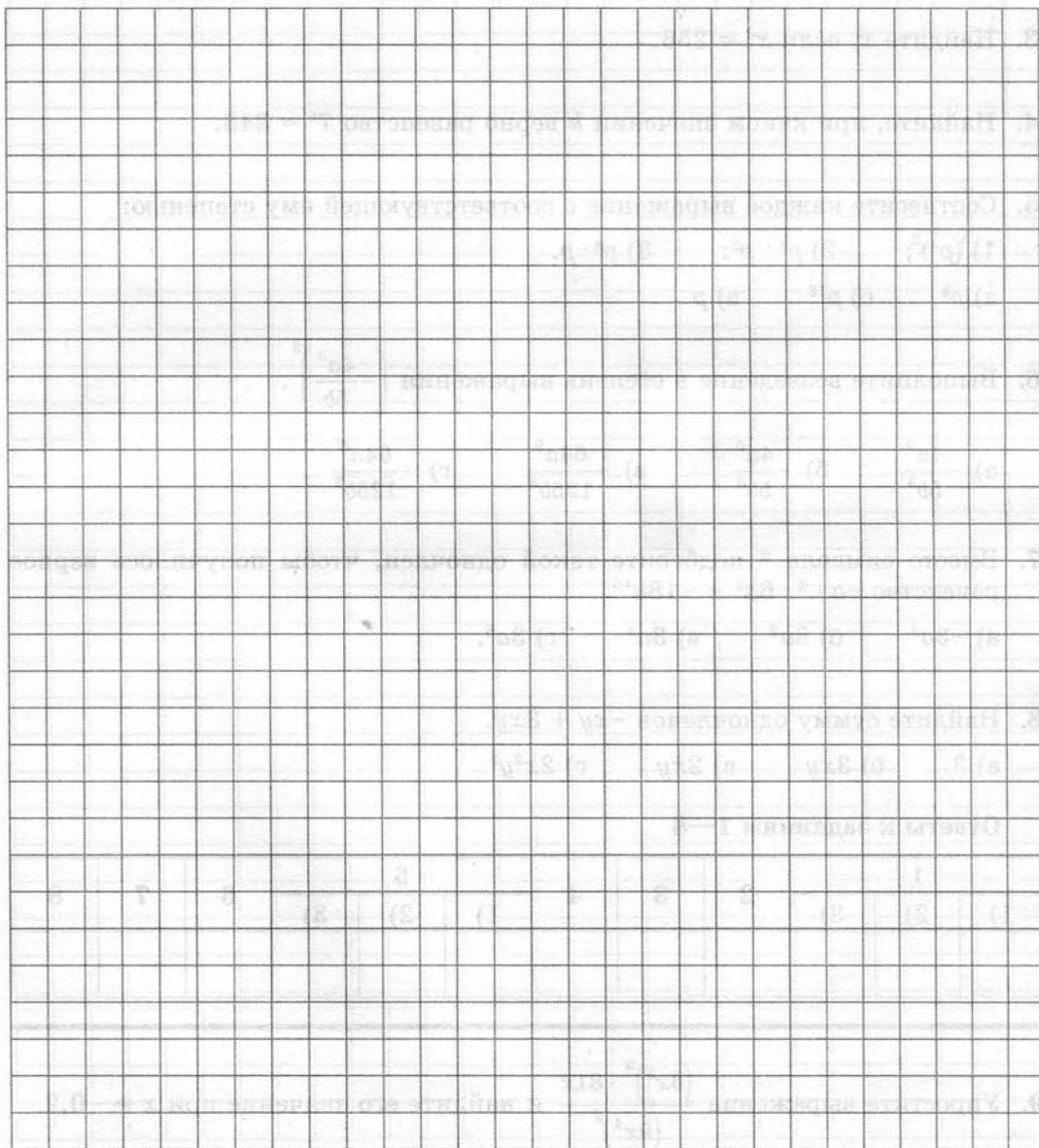
1			2	3	4	5			6	7	8
1)	2)	3)				1)	2)	3)			

9. Упростите выражение $\frac{2x \cdot (2x^3)^4}{8x^8}$ и найдите его значение при $x = -10$.

10. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

Деревянный брус уложен штабелем, имеющим форму прямоугольного параллелепипеда. Ширина штабеля составляет $\frac{1}{3}$ его длины, а высота — $\frac{3}{4}$ длины. Найдите размеры уложенного штабеля, если его объём равен 54 м^3 .

11. Найдите, при каком значении n верно равенство $2,3^{n+1} : 2,3^{5n} \cdot 2,3^{3n+5} = 1$.



Вариант 3

1. Подберите соответствующее произведение для степени с натуральным показателем:

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

а) $(-4)(-4)$ б) $(-2)(-2)(-2)(-2)$ в) $-2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

2. Вычислите: $4 \cdot 5^3 - 5 \cdot 4^3$.

3. Найдите x , если $x^4 = 256$.

4. Найдите, при каком значении k верно равенство $7^k = 343$.

5. Соотнесите каждое выражение с соответствующей ему степенью:

1) $(p^4)^3$; 2) $p^4 : p^3$; 3) $p^4 \cdot p$.

а) p^5 б) p^{12} в) p

6. Выполните возведение в степень выражения $\left(-\frac{4a^3}{5b}\right)^3$.

а) $-\frac{4a^9}{5b^3}$ б) $-\frac{4a^6}{5b^3}$ в) $-\frac{64a^9}{125b^3}$ г) $-\frac{64a^6}{125b^3}$

7. Вместо символа $*$ подберите такой одночлен, чтобы получилось верное равенство $-a \cdot * \cdot 6a^5 = -18a^{10}$.

а) $-3a^4$ б) $3a^2$ в) $3a^4$ г) $3a^5$.

8. Найдите сумму одночленов $-xy + 3xy$.

а) 3 б) $3xy$ в) $2xy$ г) $2x^2y^2$

Ответы к заданиям 1—8

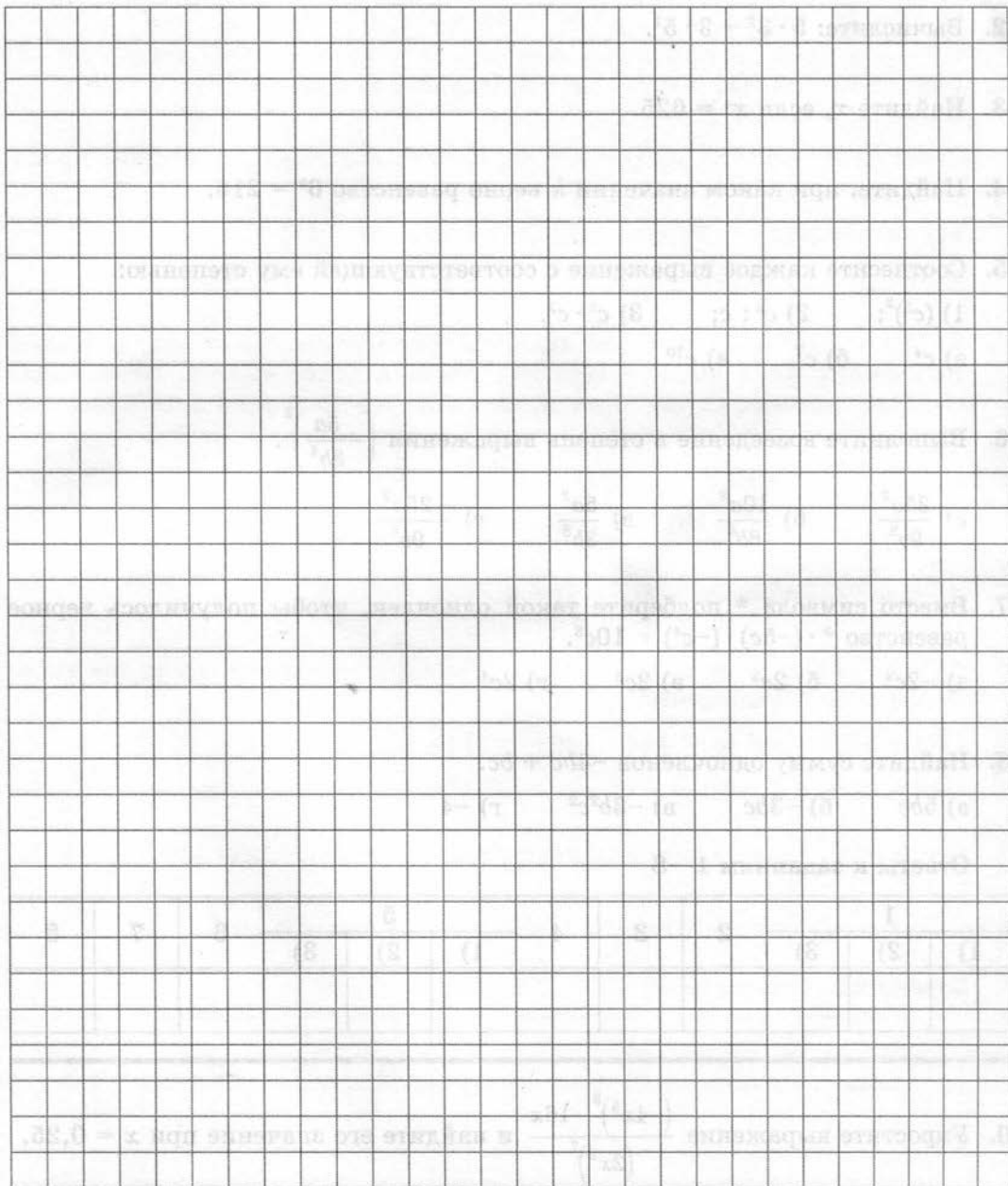
1			2	3	4	5			6	7	8
1)	2)	3)				1)	2)	3)			

9. Упростите выражение $\frac{(3x^3)^3 \cdot 81x}{(9x^4)^2}$ и найдите его значение при $x = -0,2$.

10. Решите задачу, выделяя три этапа математического моделирования.

Бревенчатый сруб дома имеет форму прямоугольного параллелепипеда, длина, ширина и высота которого относятся как $2 : 2 : 1$. Найдите площадь пола в срубе, если объём помещения равен 108 м^3 .

11. Найдите, при каком значении n верно равенство $4^n \cdot 2^{n+1} : 16^{n-1} = 1$.



Вариант 4

1. Подберите соответствующее произведение для степени с натуральным показателем:

1) $(-6)^2$; 2) -2^6 ; 3) -6^2 .

а) $(-6)(-6)$ б) $-6 \cdot 6$ в) $-2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

2. Вычислите: $5 \cdot 3^3 - 3 \cdot 5^2$.

3. Найдите x , если $x^4 = 625$.

4. Найдите, при каком значении k верно равенство $6^k = 216$.

5. Соотнесите каждое выражение с соответствующей ему степенью:

1) $(c^5)^2$; 2) $c^5 : c$; 3) $c^5 \cdot c^2$.

а) c^4 б) c^7 в) c^{10}

6. Выполните возведение в степень выражения $\left(-\frac{5a}{3b^4}\right)^2$.

а) $\frac{25a^2}{9b^8}$ б) $\frac{10a^2}{6b^6}$ в) $\frac{5a^2}{3b^8}$ г) $-\frac{25a^2}{9b^8}$

7. Вместо символа $*$ подберите такой одночлен, чтобы получилось верное равенство $* \cdot (-5c) \cdot (-c^4) = 10c^8$.

а) $-2c^3$ б) $2c^2$ в) $2c^3$ г) $2c^4$

8. Найдите сумму одночленов $-4bc + bc$.

а) $5bc$ б) $-3bc$ в) $-3b^2c^2$ г) -4

Ответы к заданиям 1—8

1			2	3	4	5			6	7	8
1)	2)	3)				1)	2)	3)			

9. Упростите выражение $\frac{(-4x^5)^3 \cdot 16x}{(2x^2)^7}$ и найдите его значение при $x = 0,25$.

ТПР № 5. Тема: «Многочлены»

Вариант 1

- Укажите многочлен, записанный в стандартном виде.
 - $2a^2 - 5a + \frac{1}{a}$
 - $1,5a^2 - a + 3$
 - $3a^2 - 5a \cdot 4a^2 + a \cdot 2$
 - $5a^3 - 3a + a^3 - a$
- Дан многочлен $p(x) = 4x^2 - 8x + 5$. Найдите $p(-1)$.
- Дано: $p_1(a) = 5a - 6$, $p_2(a) = 7 - 4a$. Соотнесите каждое действие, произведённое с многочленами, с его результатом:
 - $p_1(a) + p_2(a)$;
 - $p_1(a) - p_2(a)$;
 - $p_1(a) \cdot p_2(a)$.
 - $9a - 13$
 - $-20a^2 + 59a - 42$
 - $1 + a$
- Укажите уравнение, которое является математической моделью данной ситуации, если x км/ч — скорость течения реки: «Катер, собственная скорость которого равна 10 км/ч, за 4 ч по течению реки проплывает такое же расстояние, что и за 6 ч против течения».
 - $4(10 + x) = 6(10 - x)$
 - $4(10 - x) = 6(10 + x)$
 - $4(x + 10) = 6(x - 10)$
 - $4(x - 10) = 6(x + 10)$
- Решите уравнение $2x - 5(x - 4) = 8$.
- Используя формулы сокращённого умножения, соотнесите каждое выражение с его результатом:
 - $(a - 4)^2$;
 - $(a + 4)(4 - a)$;
 - $(a + 2)^2$.
 - $a^2 + 4a + 4$
 - $16 - a^2$
 - $a^2 - 8a + 16$
- Используя формулу разности квадратов, вычислите: $121 \cdot 119$.
- Найдите значение выражения $(6x^2 - 3x) : 2x$ при $x = -0,5$.

Ответы к заданиям 1—8

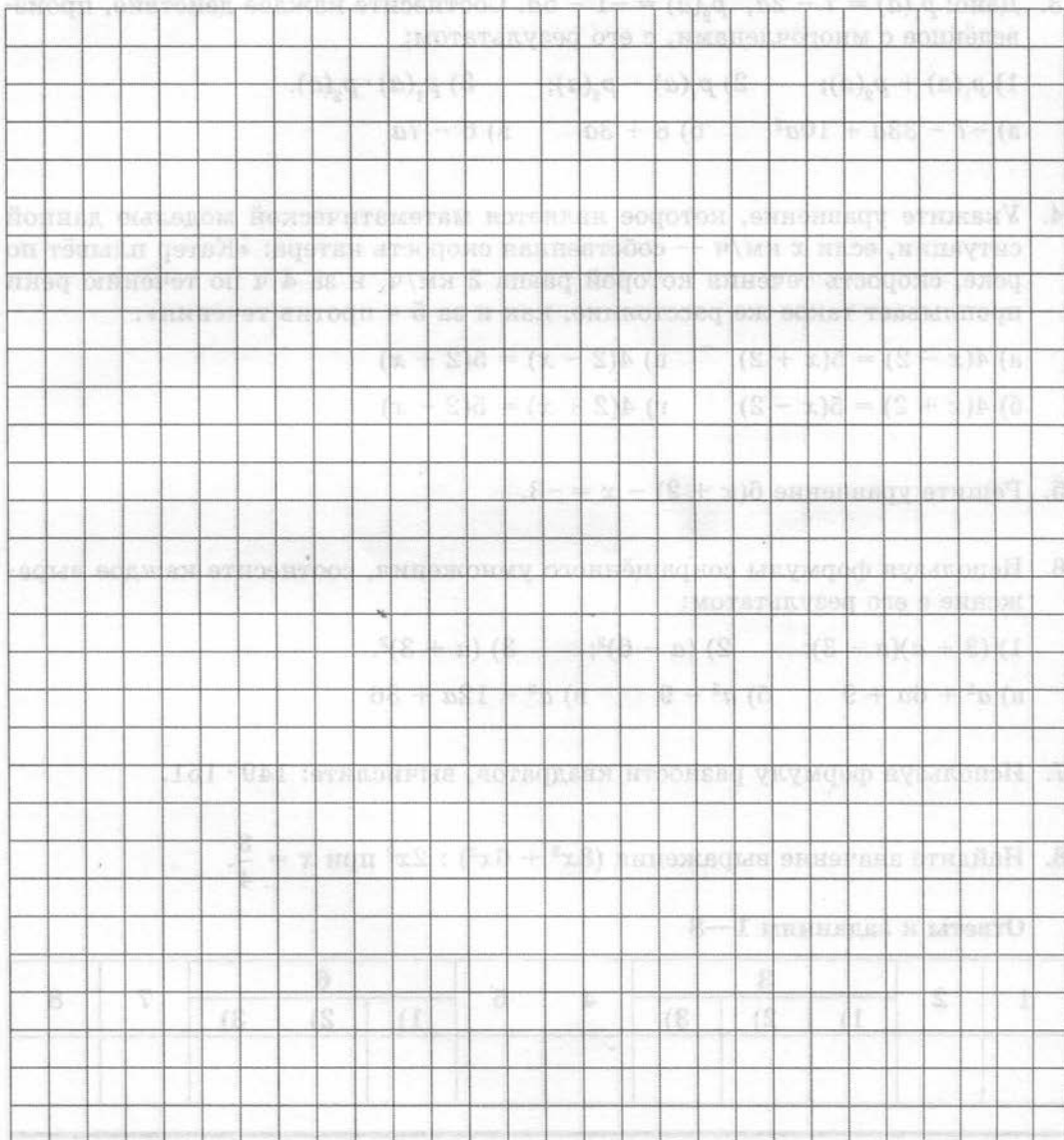
1	2	3			4	5	6			7	8
		1)	2)	3)			1)	2)	3)		

9. Решите уравнение $(6x + 5)^2 - 4x(3 + 9x) = 49$.

10. Решите задачу.

Одну пару противоположных сторон квадрата уменьшили на 6 см каждую, а другую пару увеличили на 2 см каждую. В результате получили прямоугольник, площадь которого на 72 см^2 меньше, чем площадь квадрата. Найдите периметр квадрата.

11. Докажите, что $ab - cd < 0$ при всех значениях x , если $a = x^6 - 6$, $b = x^{12} + 6x^6 + 36$, $c = x^9 + 9$, $d = x^9 - 9$.



Вариант 2

1. Укажите многочлен, записанный в стандартном виде.
- а) $2x^2 + 4xy - x^2 + 2xy$ в) $4x^2 - \frac{4}{x} + 1$
 б) $0,3x^3 + 2x^2 + 5$ г) $3x \cdot 2x^3 - 4x^3 + x \cdot (-2)$
2. Дан многочлен $p(y) = 2y^2 + 4y + 3$. Найдите $p(2)$.
3. Дано: $p_1(a) = 7 - 2a$, $p_2(a) = -1 - 5a$. Соотнесите каждое действие, произведённое с многочленами, с его результатом:
- 1) $p_1(a) + p_2(a)$; 2) $p_1(a) - p_2(a)$; 3) $p_1(a) \cdot p_2(a)$.
 а) $-7 - 33a + 10a^2$ б) $8 + 3a$ в) $6 - 7a$
4. Укажите уравнение, которое является математической моделью данной ситуации, если x км/ч — собственная скорость катера: «Катер плывёт по реке, скорость течения которой равна 2 км/ч, и за 4 ч по течению реки проплывает такое же расстояние, как и за 5 ч против течения».
- а) $4(x - 2) = 5(x + 2)$ в) $4(2 - x) = 5(2 + x)$
 б) $4(x + 2) = 5(x - 2)$ г) $4(2 + x) = 5(2 - x)$
5. Решите уравнение $6(x + 2) - x = -3$.
6. Используя формулы сокращённого умножения, соотнесите каждое выражение с его результатом:
- 1) $(3 + a)(a - 3)$; 2) $(a - 6)^2$; 3) $(a + 3)^2$.
 а) $a^2 + 6a + 9$ б) $a^2 - 9$ в) $a^2 - 12a + 36$
7. Используя формулу разности квадратов, вычислите: $149 \cdot 151$.
8. Найдите значение выражения $(8x^3 + 6x^2) : 2x^2$ при $x = \frac{3}{4}$.

Ответы к заданиям 1—8

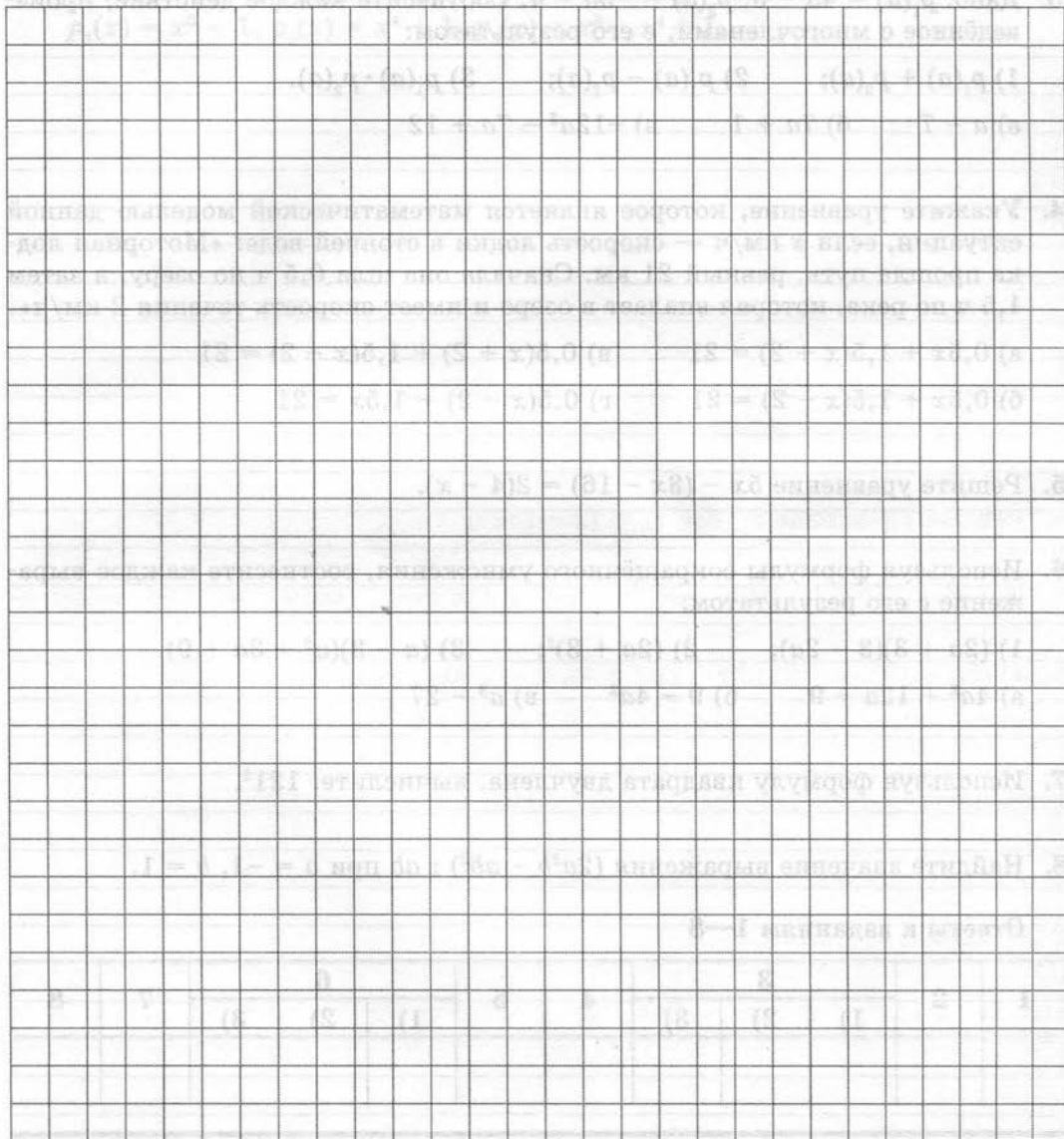
1	2	3			4	5	6			7	8
		1)	2)	3)			1)	2)	3)		

9. Решите уравнение $(4x - 3)^2 - 2x(8x - 9) = 1$.

10. Решите задачу.

Одну пару противоположных сторон квадрата уменьшили на 8 см каждую, а другую пару увеличили на 3 см каждую. В результате получили прямоугольник, площадь которого на 79 см^2 меньше, чем площадь квадрата. Найдите периметр квадрата.

11. Докажите, что $ab - cd > 0$ при всех значениях x , если $a = x^{10} + 10$, $b = x^{20} - 10x^{10} + 100$, $c = x^{15} - 15$, $d = x^{15} + 15$.



Вариант 3

1. Укажите многочлен, записанный в стандартном виде.

а) $2x^2 \cdot 3y + 5xyx - 4$ в) $4x^3 + x^2y + 5x^3 - x^2y$

б) $\frac{2x^2}{3} + \frac{2x^2y}{3} + \frac{2x^2}{y}$ г) $x^2 + 2xy + y^2$

2. Дан многочлен $p(a; b) = a^2 - ab + b^2$. Найдите $p(-1; 1)$.

3. Дано: $p_1(a) = 4a - 3$, $p_2(a) = -3a - 4$. Соотнесите каждое действие, произведённое с многочленами, с его результатом:

1) $p_1(a) + p_2(a)$; 2) $p_1(a) - p_2(a)$; 3) $p_1(a) \cdot p_2(a)$.

а) $a - 7$ б) $7a + 1$ в) $-12a^2 - 7a + 12$

4. Укажите уравнение, которое является математической моделью данной ситуации, если x км/ч — скорость лодки в стоячей воде: «Моторная лодка прошла путь, равный 21 км. Сначала она шла 0,5 ч по озеру, а затем 1,5 ч по реке, которая впадает в озеро и имеет скорость течения 2 км/ч».

а) $0,5x + 1,5(x + 2) = 21$ в) $0,5(x + 2) + 1,5(x - 2) = 21$

б) $0,5x + 1,5(x - 2) = 21$ г) $0,5(x - 2) + 1,5x = 21$

5. Решите уравнение $5x - (3x - 16) = 2(4 - x)$.

6. Используя формулы сокращённого умножения, соотнесите каждое выражение с его результатом:

1) $(2a + 3)(3 - 2a)$; 2) $(2a + 3)^2$; 3) $(a - 3)(a^2 + 3a + 9)$.

а) $4a^2 + 12a + 9$ б) $9 - 4a^2$ в) $a^3 - 27$

7. Используя формулу квадрата двучлена, вычислите: 121^2 .

8. Найдите значение выражения $(2a^2b - ab^2) : ab$ при $a = -1$, $b = 1$.

Ответы к заданиям 1—8

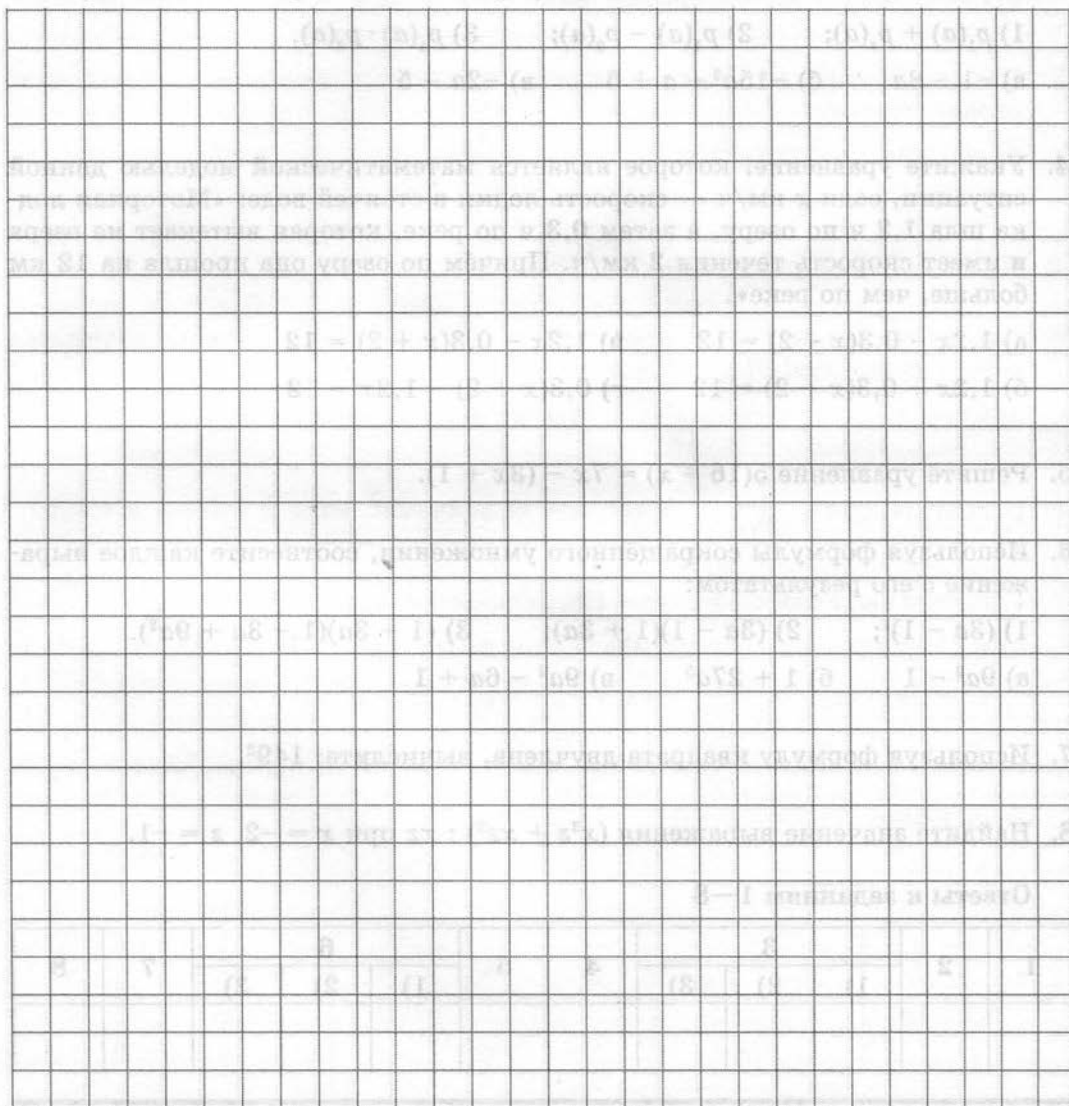
1	2	3			4	5	6			7	8
		1)	2)	3)			1)	2)	3)		

9. Решите уравнение $(x - 5)(x + 5) - (x + 3)(x - 1) = 9x$.

10. Решите задачу.

Одну пару противоположных сторон прямоугольника уменьшили на 4 см каждую, а другую пару — на 3 см каждую. В результате получили прямоугольник, площадь которого на 132 см^2 меньше, чем площадь данного прямоугольника. Найдите стороны данного прямоугольника, если его периметр равен 84 см.

11. Докажите, что $p_1^2(x) - p_2(x) \cdot p_3(x) \geq 0$ при всех значениях x , если $p_1(x) = x^6 + 1$, $p_2(x) = x^4 + 1$, $p_3(x) = x^8 - x^4 + 1$.



Вариант 4

1. Укажите многочлен, записанный в стандартном виде.

а) $(a - 3b)(a + 2b)$ в) $a^2 - 2ab + b^2$

б) $a^2 - 3ab + \frac{1}{b^2}$ г) $2a \cdot 5b - b^2 \cdot 3a$

2. Дан многочлен $p(x; y) = x^2 + xy - y^2$. Найдите $p(1; -1)$.

3. Дано: $p_1(a) = -3 - 5a$, $p_2(a) = 3a - 2$. Соотнесите каждое действие, произведённое с многочленами, с его результатом:

1) $p_1(a) + p_2(a)$; 2) $p_1(a) - p_2(a)$; 3) $p_1(a) \cdot p_2(a)$.

а) $-1 - 8a$ б) $-15a^2 + a + 6$ в) $-2a - 5$

4. Укажите уравнение, которое является математической моделью данной ситуации, если x км/ч — скорость лодки в стоячей воде: «Моторная лодка шла 1,2 ч по озеру, а затем 0,3 ч по реке, которая вытекает из озера и имеет скорость течения 2 км/ч. Причём по озеру она прошла на 12 км больше, чем по реке».

а) $1,2x - 0,3(x - 2) = 12$ в) $1,2x - 0,3(x + 2) = 12$

б) $1,2x + 0,3(x + 2) = 12$ г) $0,3(x + 2) - 1,2x = 12$

5. Решите уравнение $5(16 - x) = 7x - (3x + 1)$.

6. Используя формулы сокращённого умножения, соотнесите каждое выражение с его результатом:

1) $(3a - 1)^2$; 2) $(3a - 1)(1 + 3a)$; 3) $(1 + 3a)(1 - 3a + 9a^2)$.

а) $9a^2 - 1$ б) $1 + 27a^3$ в) $9a^2 - 6a + 1$

7. Используя формулу квадрата двучлена, вычислите: 149^2 .

8. Найдите значение выражения $(x^3z + xz^2) : xz$ при $x = -2$, $z = -1$.

Ответы к заданиям 1—8

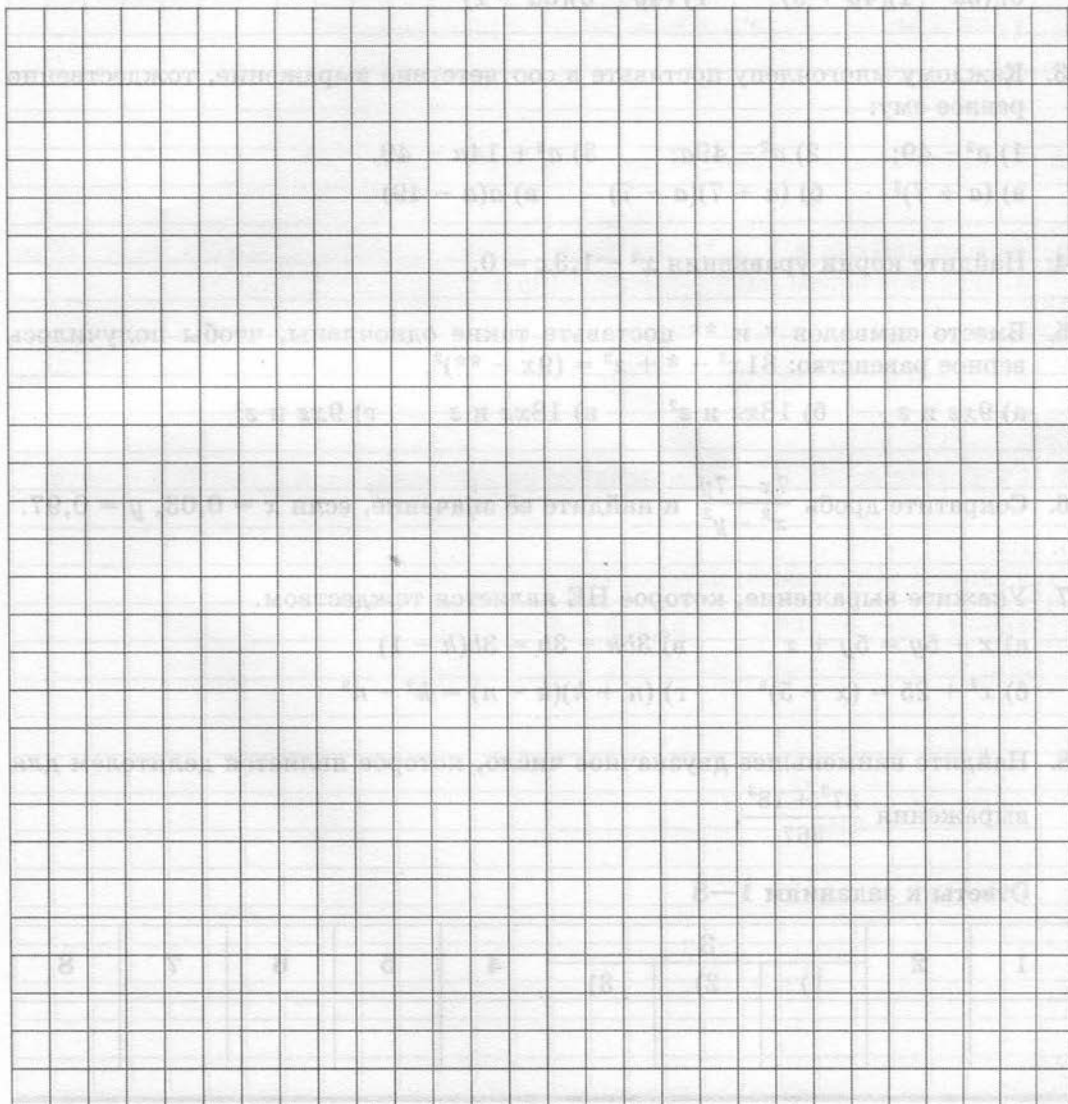
1	2	3			4	5	6			7	8
		1)	2)	3)			1)	2)	3)		

9. Решите уравнение $(x - 4)(x - 3) - (x - 6)(x + 6) = 7x$.

10. Решите задачу.

Одну пару противоположных сторон прямоугольника уменьшили на 3 см каждую, а другую пару — на 4 см каждую. В результате получили прямоугольник, площадь которого на 138 см^2 меньше, чем площадь данного прямоугольника. Найдите стороны данного прямоугольника, если его периметр равен 84 см.

11. Докажите, что $p_1^2(x) - p_2(x) \cdot p_3(x) \leq 0$ при всех значениях x , если $p_1(x) = x^{12} - 8$, $p_2(x) = x^8 + 4$, $p_3(x) = x^{16} - 4x^8 + 16$.



ТТР № 6. Тема: «Разложение многочленов на множители»

Вариант 1

1. Вычислите рациональным способом: $4,8^2 + 4,8 \cdot 5,2$.
2. Разложите многочлен $12ay - 4y + 15a - 5$ на множители способом группировки.
 - а) $(4y - 5)(3a + 1)$ в) $(3a + 1)(4y + 5)$
 - б) $(3a - 1)(4y + 5)$ г) $(4y - 5)(3a - 1)$
3. Каждому многочлену поставьте в соответствие выражение, тождественно равное ему:
 - 1) $a^2 - 49$; 2) $a^2 - 49a$; 3) $a^2 + 14a + 49$.
 - а) $(a + 7)^2$ б) $(a + 7)(a - 7)$ в) $a(a - 49)$
4. Найдите корни уравнения $x^2 - 1,3x = 0$.
5. Вместо символов * и ** поставьте такие одночлены, чтобы получилось верное равенство: $81x^2 - * + z^2 = (9x - **)^2$.
 - а) $9xz$ и z б) $18xz$ и z^2 в) $18xz$ и z г) $9xz$ и z^2
6. Сократите дробь $\frac{7x - 7y}{x^2 - y^2}$ и найдите её значение, если $x = 0,03$, $y = 0,97$.
7. Укажите выражение, которое НЕ является тождеством.
 - а) $x + 5y = 5y + x$ в) $3bk - 3b = 3b(k - 1)$
 - б) $x^2 + 25 = (x + 5)^2$ г) $(n + k)(k - n) = k^2 - n^2$
8. Найдите наименьшее двузначное число, которое является делителем для выражения $\frac{27^3 + 18^3}{567}$.

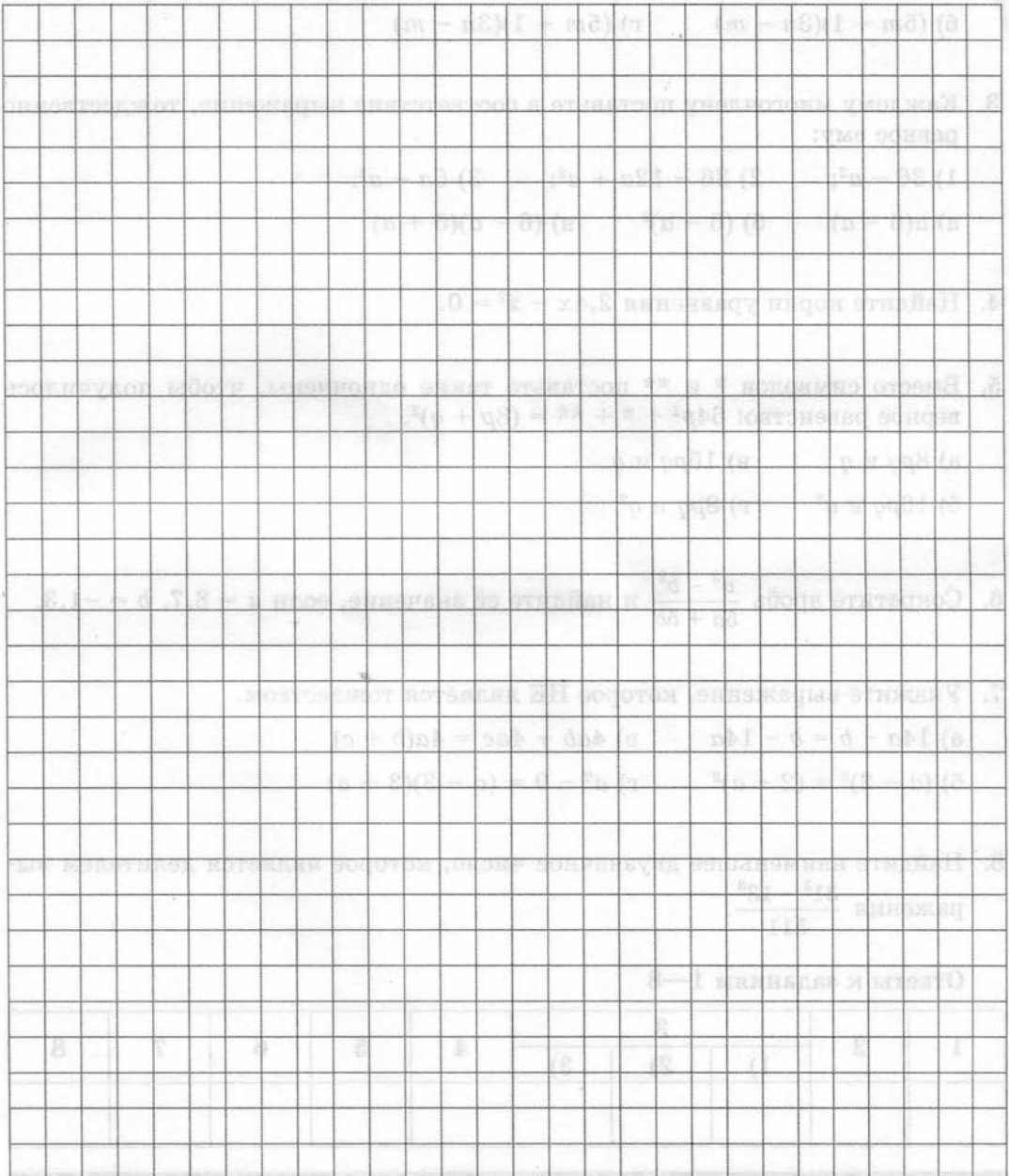
Ответы к заданиям 1—8

1	2	3			4	5	6	7	8
		1)	2)	3)					

9. Решите уравнение $x^3 - 121x = 0$.

10. Докажите тождество $\frac{27a^3 - 1}{3a - 1} + 3a = (3a + 1)^2$.

11. Постройте график уравнения $(y + 1)^2 - x^2 = 0$.



Вариант 2

- Вычислите рациональным способом: $23,7^2 - 13,7 \cdot 23,7$.
- Разложите многочлен $15mn - 3n + 15m^2 - m$ на множители способом группировки.
 - $(5m - 1)(3n + m)$
 - $(5m + 1)(3n + m)$
 - $(5m - 1)(3n - m)$
 - $(5m + 1)(3n - m)$
- Каждому многочлену поставьте в соответствие выражение, тождественно равное ему:
 - $36 - a^2$;
 - $36 - 12a + a^2$;
 - $6a - a^2$.
 - $a(6 - a)$
 - $(6 - a)^2$
 - $(6 - a)(6 + a)$
- Найдите корни уравнения $2,4x - x^2 = 0$.
- Вместо символов * и ** поставьте такие одночлены, чтобы получилось верное равенство: $64p^2 + * + ** = (8p + q)^2$.
 - $8pq$ и q
 - $16pq$ и q
 - $16pq$ и q^2
 - $8pq$ и q^2
- Сократите дробь $\frac{a^2 - b^2}{5a + 5b}$ и найдите её значение, если $a = 8,7$, $b = -1,3$.
- Укажите выражение, которое НЕ является тождеством.
 - $14a - b = b - 14a$
 - $4ab + 4ac = 4a(b + c)$
 - $(a - 2)^2 = (2 - a)^2$
 - $a^2 - 9 = (a - 3)(3 + a)$
- Найдите наименьшее двузначное число, которое является делителем выражения $\frac{31^3 - 13^3}{511}$.

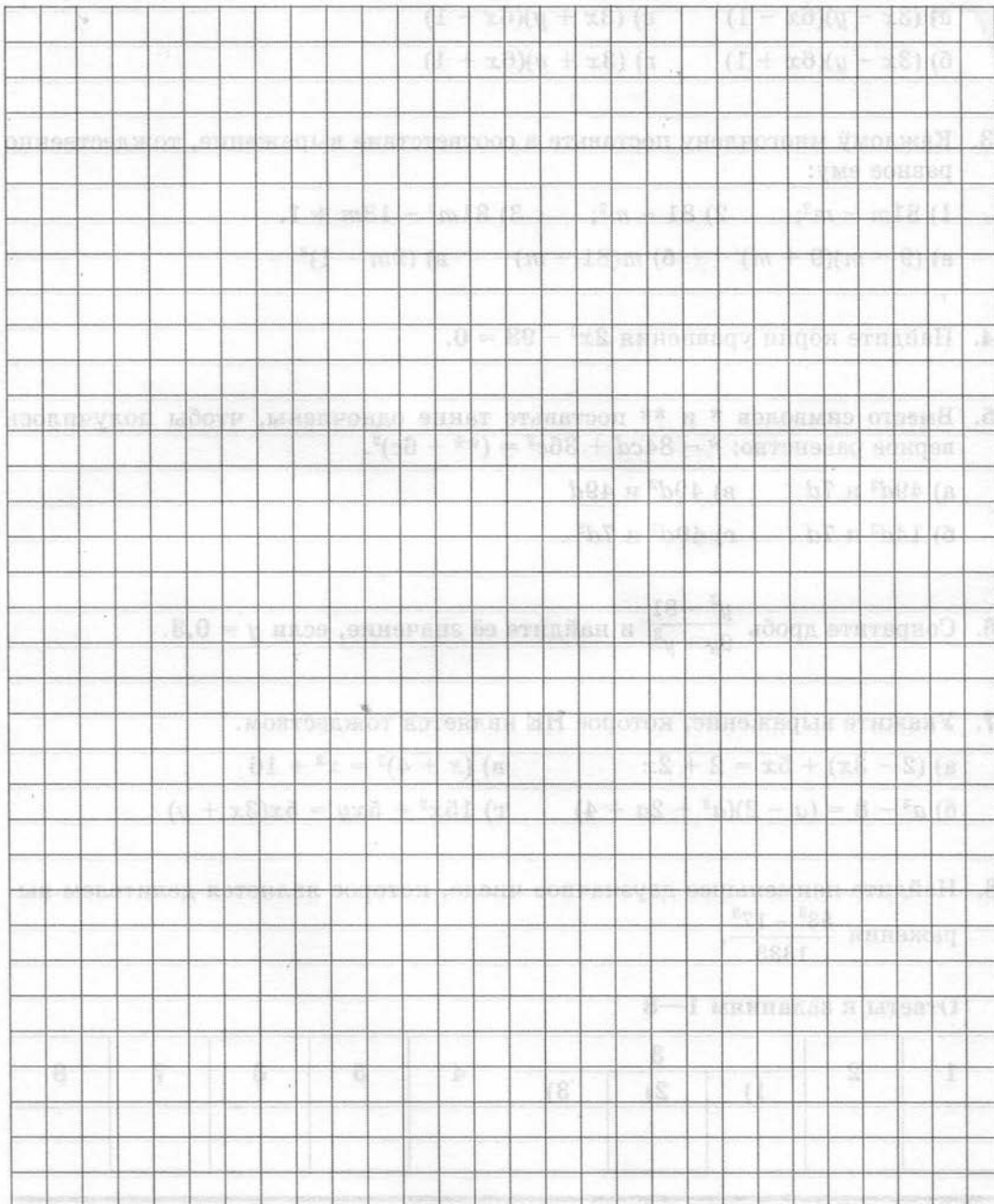
Ответы к заданиям 1—8

1	2	3			4	5	6	7	8
		1)	2)	3)					

9. Решите уравнение $64x - x^3 = 0$.

10. Докажите тождество $\frac{1 + 8x^3}{1 + 2x} - 2x = (1 - 2x)^2$.

11. Постройте график уравнения $(x - 2)^2 - y^2 = 0$.



Вариант 3

- Вычислите рациональным способом: $19,1^2 - 39,1 \cdot 19,1$.
- Разложите многочлен $18x^2 - 6xy - 3x + y$ на множители способом группировки.
 - $(3x - y)(6x - 1)$
 - $(3x + y)(6x - 1)$
 - $(3x - y)(6x + 1)$
 - $(3x + y)(6x + 1)$
- Каждому многочлену поставьте в соответствие выражение, тождественно равное ему:
 - $81m - m^2$;
 - $81 - m^2$;
 - $81m^2 - 18m + 1$.
 - $(9 - m)(9 + m)$
 - $m(81 - m)$
 - $(9m - 1)^2$
- Найдите корни уравнения $2x^2 - 98 = 0$.
- Вместо символов * и ** поставьте такие одночлены, чтобы получилось верное равенство: $* - 84cd + 36c^2 = (** - 6c)^2$.
 - $49d^2$ и $7d$
 - $49d^2$ и $49d$
 - $14d^2$ и $7d$
 - $49d^2$ и $7d^2$
- Сократите дробь $\frac{y^2 - 81}{9y + y^2}$ и найдите её значение, если $y = 0,3$.
- Укажите выражение, которое НЕ является тождеством.
 - $(2 - 3x) + 5x = 2 + 2x$
 - $(x + 4)^2 = x^2 + 16$
 - $a^3 - 8 = (a - 2)(a^2 + 2a + 4)$
 - $15x^2 + 5xy = 5x(3x + y)$
- Найдите наименьшее двузначное число, которое является делителем выражения $\frac{53^3 - 17^3}{1333}$.

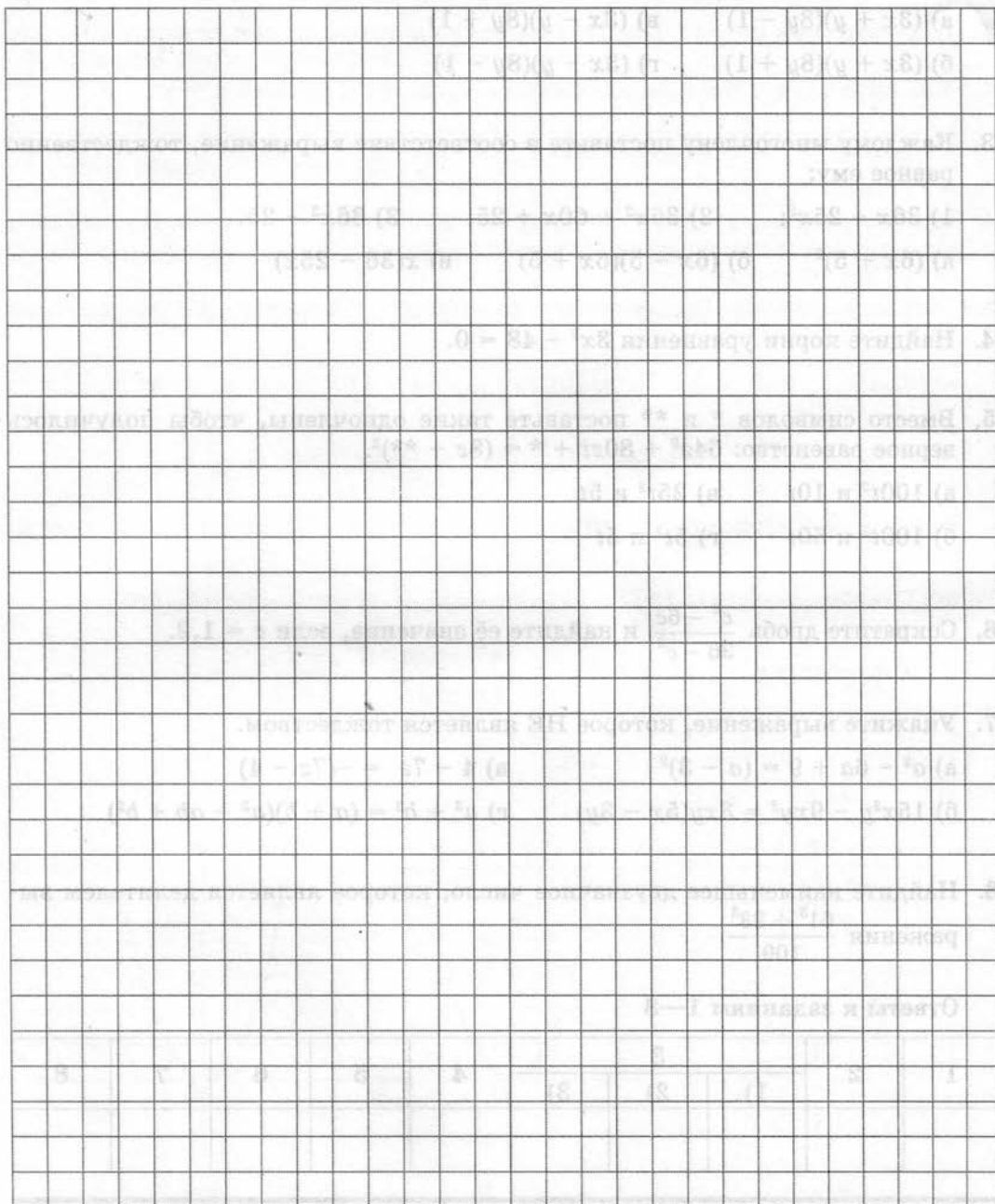
Ответы к заданиям 1—8

1	2	3			4	5	6	7	8
		1)	2)	3)					

9. Решите уравнение $36x^3 - 84x^2 + 49x = 0$.

10. Докажите тождество $\frac{125x^3 - 8y^3}{2y - 5x} - 10xy = -(5x + 2y)^2$.

11. Постройте график уравнения $(y - 2)^2 - 9x^2 = 0$.



Вариант 4

- Вычислите рациональным способом: $21,9 \cdot 78,1 + 21,9^2$.
- Разложите многочлен $24xy + 8y^2 - 3x - y$ на множители способом группировки.
 - $(3x + y)(8y - 1)$
 - $(3x - y)(8y + 1)$
 - $(3x + y)(8y + 1)$
 - $(3x - y)(8y - 1)$
- Каждому многочлену поставьте в соответствие выражение, тождественно равное ему:
 - $36x - 25x^2$;
 - $36x^2 + 60x + 25$;
 - $36x^2 - 25$.
 - $(6x + 5)^2$
 - $(6x - 5)(6x + 5)$
 - $x(36 - 25x)$
- Найдите корни уравнения $3x^2 - 48 = 0$.
- Вместо символов * и ** поставьте такие одночлены, чтобы получилось верное равенство: $64z^2 + 80zt + * = (8z + **)^2$.
 - $100t^2$ и $10t$
 - $25t^2$ и $5t$
 - $100t^2$ и $50t$
 - $5t^2$ и $5t$
- Сократите дробь $\frac{c^2 - 6c}{36 - c^2}$ и найдите её значение, если $c = 1,2$.
- Укажите выражение, которое НЕ является тождеством.
 - $a^2 - 6a + 9 = (a - 3)^2$
 - $4 - 7z = -(7z - 4)$
 - $15x^2y - 9xy^2 = 3xy(5x - 3y)$
 - $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 + ab + b^2)$
- Найдите наименьшее двузначное число, которое является делителем выражения $\frac{61^3 + 23^3}{109}$.

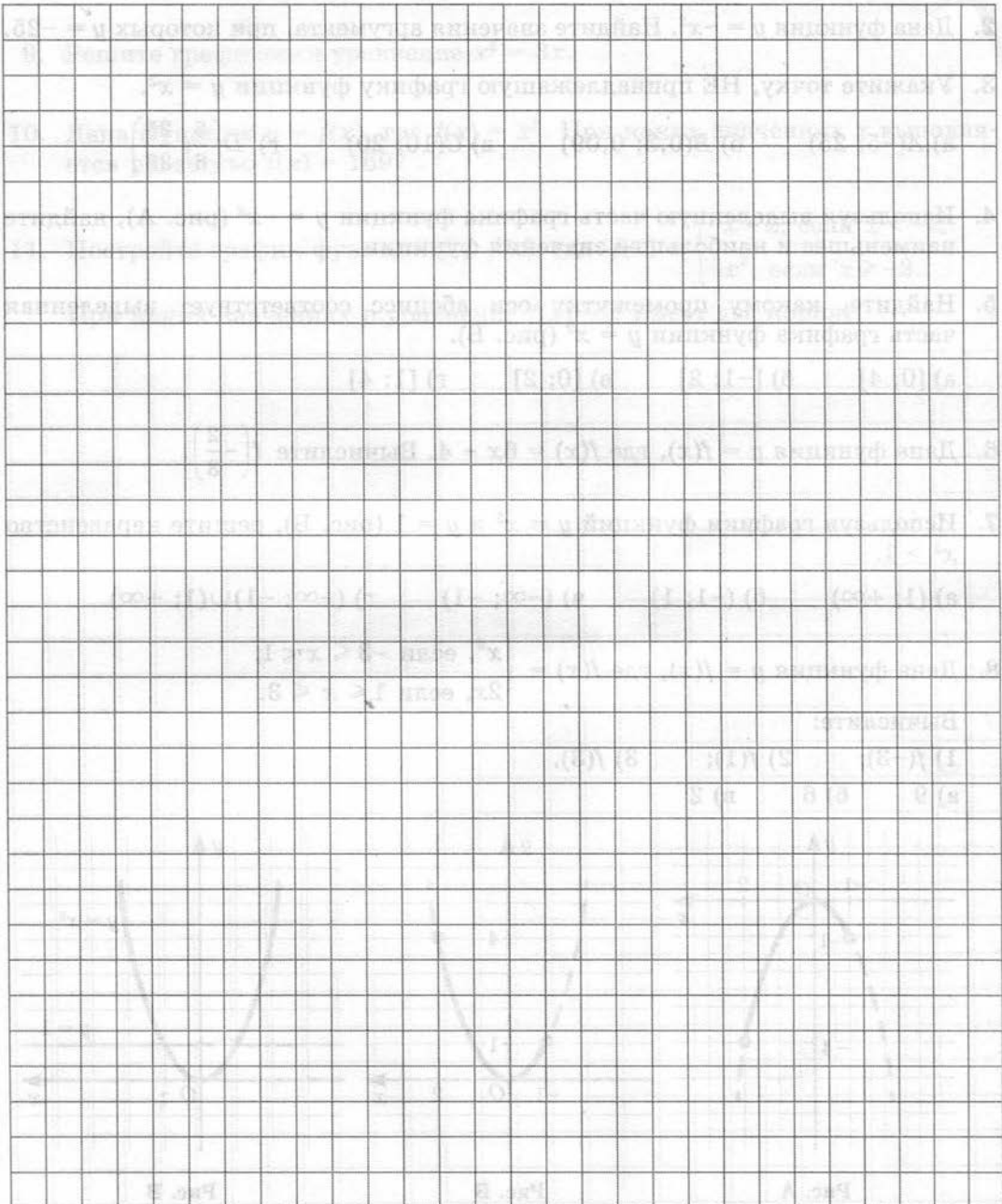
Ответы к заданиям 1—8

1	2	3			4	5	6	7	8
		1)	2)	3)					

9. Решите уравнение $64x - 48x^2 + 9x^3 = 0$.

10. Докажите тождество $\frac{27c^3 + 64d^3}{3c + 4d} + 36cd = (4d + 3c)^2$.

11. Постройте график уравнения $(2x + 3)^2 - y^2 = 0$.



ТПР № 7. Тема: «Функция $y = x^2$ »

Вариант 1

- Найдите значение функции $y = x^2$, соответствующее значению аргумента $x = -8$.
- Дана функция $y = -x^2$. Найдите значения аргумента, при которых $y = -25$.
- Укажите точку, НЕ принадлежащую графику функции $y = x^2$.
 - $A(-5; 25)$
 - $B(0,3; 0,09)$
 - $C(10; 20)$
 - $D\left(\frac{5}{6}; \frac{25}{36}\right)$
- Используя выделенную часть графика функции $y = -x^2$ (рис. А), найдите наименьшее и наибольшее значения функции.
- Найдите, какому промежутку оси абсцисс соответствует выделенная часть графика функции $y = x^2$ (рис. Б).
 - $[0; 4]$
 - $[-1; 2]$
 - $[0; 2]$
 - $[1; 4]$
- Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = 6x - 4$. Вычислите $f\left(-\frac{2}{3}\right)$.
- Используя графики функций $y = x^2$ и $y = 1$ (рис. В), решите неравенство $x^2 > 1$.
 - $(1; +\infty)$
 - $(-1; 1)$
 - $(-\infty; -1)$
 - $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$
- Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{если } -3 \leq x < 1; \\ 2x, & \text{если } 1 \leq x \leq 3. \end{cases}$
 Вычислите:
 1) $f(-3)$; 2) $f(1)$; 3) $f(3)$.
 а) 9 б) 6 в) 2

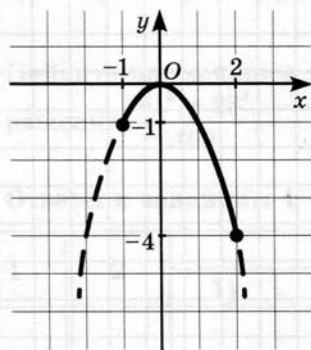


Рис. А

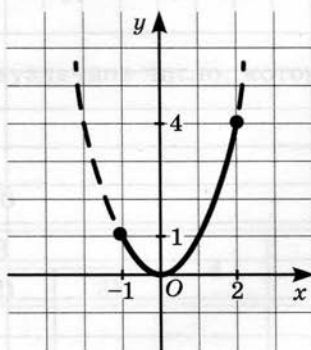


Рис. Б

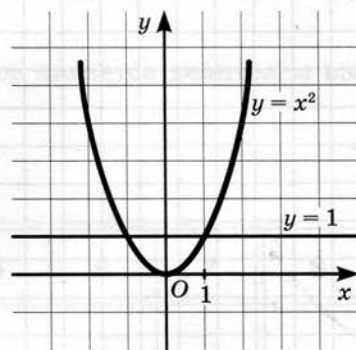


Рис. В

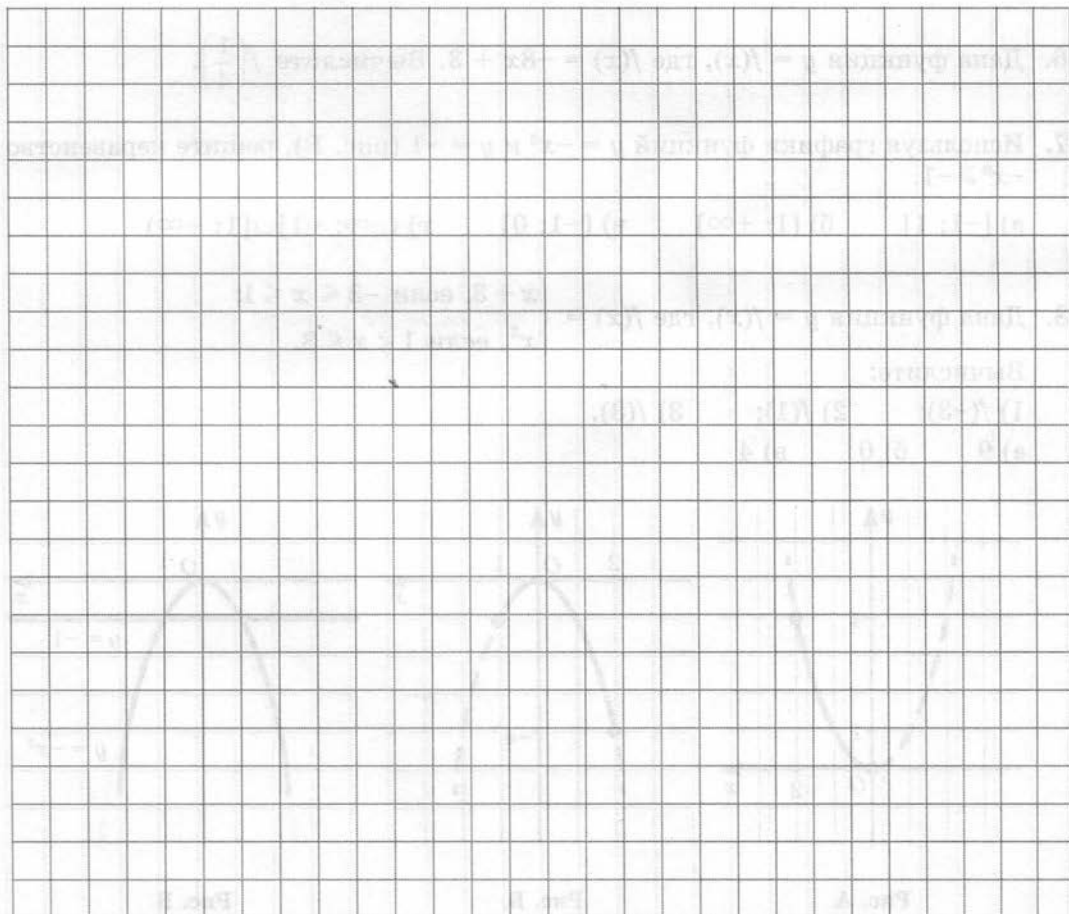
1	2	3	4	5	6	7	8		
							1)	2)	3)

9. Решите графически уравнение $x^2 = 3x$.

10. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях x выполняется равенство $f(x) = 169$?

11. Постройте график функции $y = f(x)$, где $f(x) = \begin{cases} -x - 2, & \text{если } x < -2; \\ -x^2, & \text{если } x \geq -2. \end{cases}$

При каких значениях p уравнение $f(x) = p$ имеет два корня?



Вариант 2

- Найдите значение функции $y = -x^2$, соответствующее значению аргумента $x = 10$.
- Дана функция $y = x^2$. Найдите значения аргумента, при которых $y = 81$.
- Укажите точку, НЕ принадлежащую графику функции $y = x^2$.
а) $A(-4; 8)$ б) $B(6; 36)$ в) $C\left(-\frac{2}{3}; \frac{4}{9}\right)$ г) $D(0,5; 0,25)$
- Используя выделенную часть графика функции $y = x^2$ (рис. А), найдите наименьшее и наибольшее значения функции.
- Найдите, какому промежутку оси абсцисс соответствует выделенная часть графика функции $y = -x^2$ (рис. Б).
а) $[-4; 0]$ б) $[-4; -1]$ в) $[-2; 1]$ г) $[-2; 0]$
- Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = -8x + 3$. Вычислите $f\left(\frac{1}{4}\right)$.
- Используя графики функций $y = -x^2$ и $y = -1$ (рис. В), решите неравенство $-x^2 \geq -1$.
а) $[-1; 1]$ б) $[1; +\infty]$ в) $[-1; 0]$ г) $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$
- Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \begin{cases} x + 3, & \text{если } -3 \leq x \leq 1; \\ x^2, & \text{если } 1 < x \leq 3. \end{cases}$
Вычислите:
1) $f(-3)$; 2) $f(1)$; 3) $f(3)$.
а) 9 б) 0 в) 4

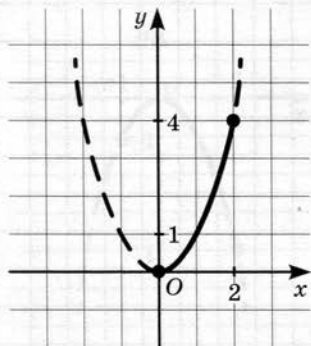


Рис. А

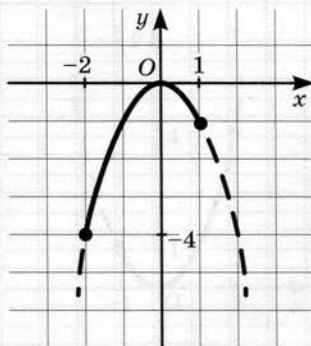


Рис. Б

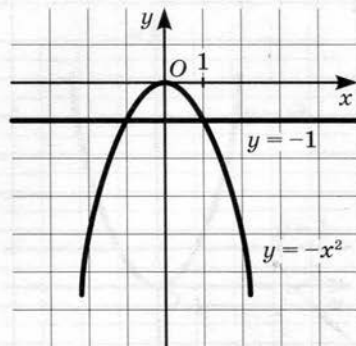


Рис. В

Ответы к заданиям 1—8

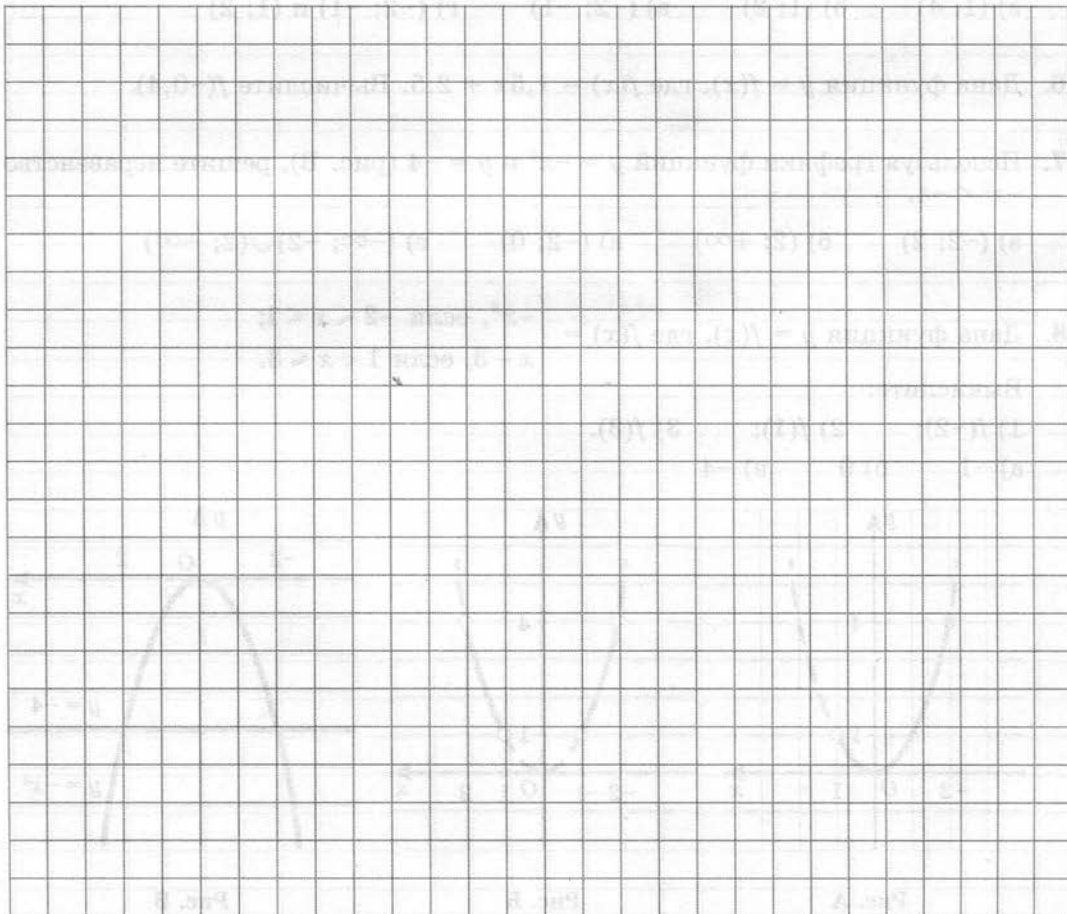
1	2	3	4	5	6	7	8		
							1)	2)	3)

9. Решите графически уравнение $-x^2 = x - 2$.

10. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях x выполняется равенство $f(x) = -6x$?

11. Постройте график функции $y = f(x)$, где $f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{если } x \leq 2; \\ 2x, & \text{если } x > 2. \end{cases}$

При каких значениях p уравнение $f(x) = p$ имеет два корня?



- Найдите значение функции $y = x^2$, соответствующее значению аргумента $x = -\frac{3}{4}$.
- Дана функция $y = -x^2$. Найдите значения аргумента, при которых $y = -1,44$.
- Укажите точку, НЕ принадлежащую графику функции $y = -x^2$.
 а) $A(11; -121)$ б) $B(-6; 36)$ в) $C(1,2; -1,44)$ г) $D\left(-\frac{1}{4}; -\frac{1}{16}\right)$
- Используя выделенную часть графика функции $y = x^2$ (рис. А), найдите наименьшее и наибольшее значения функции.
- Найдите, каким промежуткам оси абсцисс соответствует выделенная часть графика функции $y = x^2$ (рис. Б).
 а) $(1; 4)$ б) $(1; 2)$ в) $(-2; -1)$ г) $(-2; -1)$ и $(1; 2)$
- Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = 1,5x + 2,5$. Вычислите $f(-0,4)$.
- Используя графики функций $y = -x^2$ и $y = -4$ (рис. В), решите неравенство $-x^2 < -4$.
 а) $(-2; 2)$ б) $(2; +\infty)$ в) $(-2; 0)$ г) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$
- Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \begin{cases} -x^2, & \text{если } -2 \leq x \leq 1; \\ x - 3, & \text{если } 1 < x \leq 3. \end{cases}$
 Вычислите:
 1) $f(-2)$; 2) $f(1)$; 3) $f(3)$.
 а) -1 б) 0 в) -4

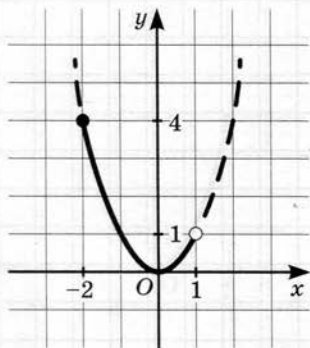


Рис. А

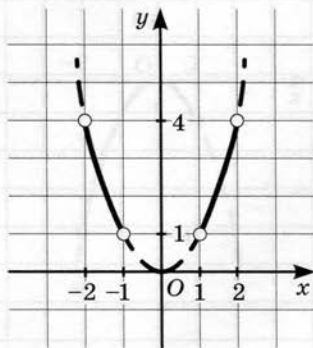


Рис. Б

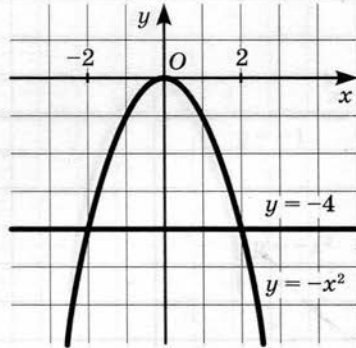


Рис. В

Ответы к заданиям 1—8

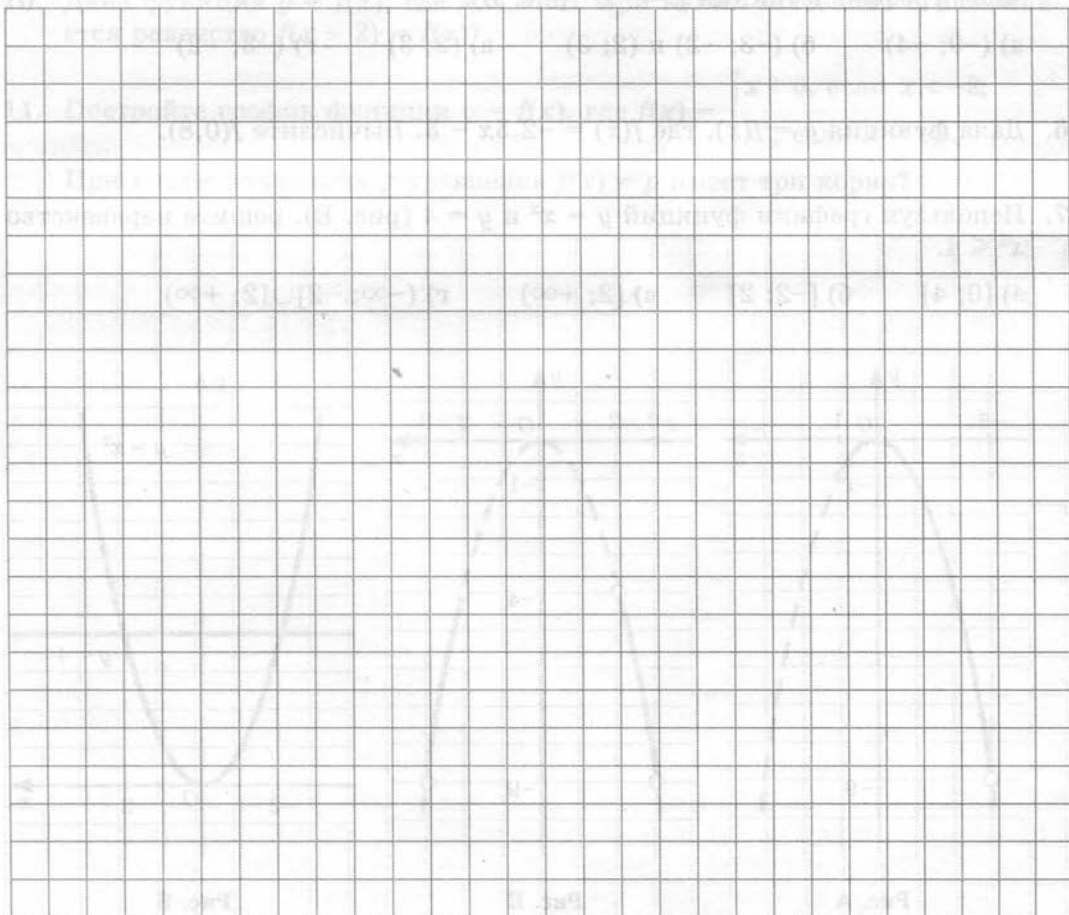
1	2	3	4	5	6	7	8		
							1)	2)	3)

9. Решите графически уравнение $x^2 = -4x$.

10. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях x выполняется равенство $f(x + 1) = 100$?

11. Постройте график функции $y = f(x)$, где $f(x) = \begin{cases} -x^2, & \text{если } x \leq 2; \\ x - 6, & \text{если } x > 2. \end{cases}$

При каких значениях p уравнение $f(x) = p$ имеет три корня?



Вариант 4

- Найдите значение функции $y = -x^2$, соответствующее значению аргумента $x = 0,2$.
- Дана функция $y = x^2$. Найдите значения аргумента, при которых $y = \frac{49}{64}$.
- Укажите точку, НЕ принадлежащую графику функции $y = -x^2$.
 - $A(-13; -169)$
 - $B(1,5; -2,25)$
 - $C\left(\frac{3}{5}; -\frac{9}{10}\right)$
 - $D\left(-2,5; -6\frac{1}{4}\right)$
- Используя выделенную часть графика функции $y = -x^2$ (рис. А), найдите наименьшее и наибольшее значения функции.
- Найдите, каким промежуткам оси абсцисс соответствует выделенная часть графика функции $y = -x^2$ (рис. Б).
 - $(-9; -4)$
 - $(-3; -2)$ и $(2; 3)$
 - $(2; 3)$
 - $(-3; -2)$
- Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = -2,5x - 3$. Вычислите $f(0,8)$.
- Используя графики функций $y = x^2$ и $y = 4$ (рис. В), решите неравенство $x^2 \leq 4$.
 - $[0; 4]$
 - $[-2; 2]$
 - $[2; +\infty)$
 - $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$

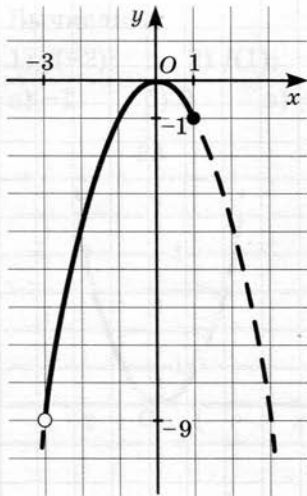


Рис. А

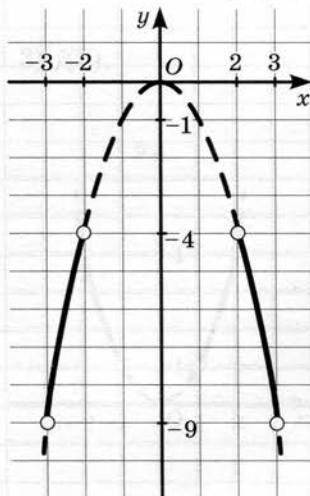


Рис. Б

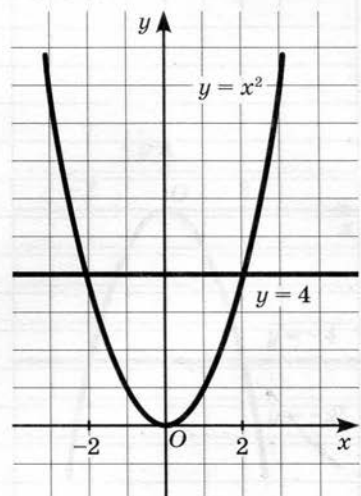


Рис. В

8. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \begin{cases} x, & \text{если } -3 \leq x < -2; \\ -x^2, & \text{если } -2 \leq x \leq 3. \end{cases}$

Вычислите:

1) $f(-3)$; 2) $f(-2)$; 3) $f(3)$.

а) -4 б) -3 в) -9

Ответы к заданиям 1—8

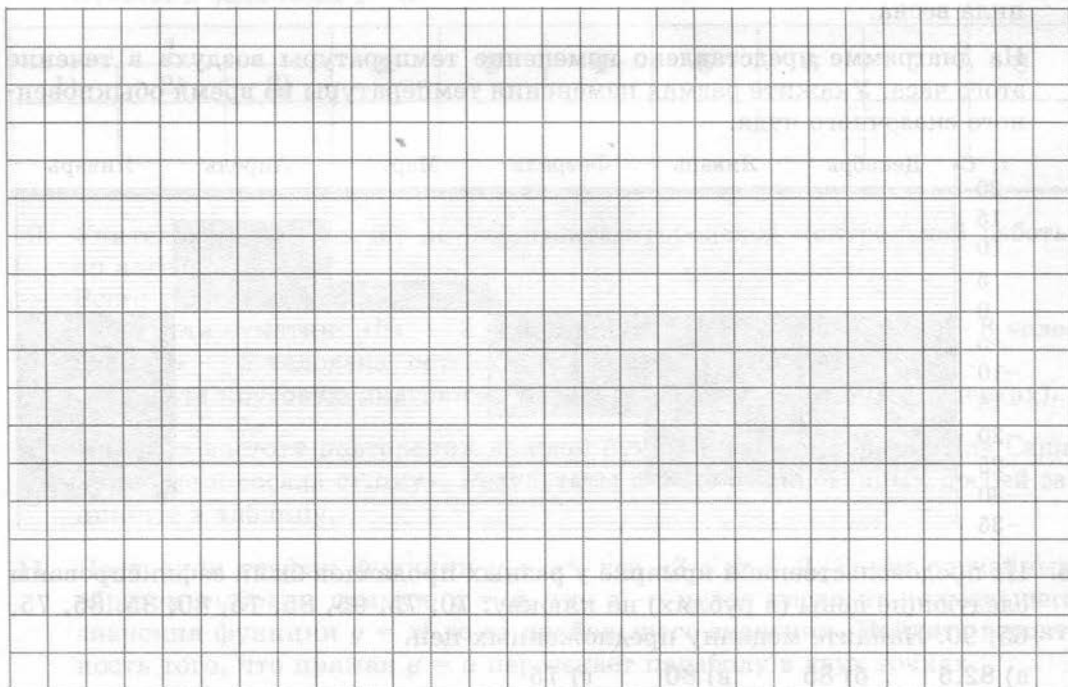
1	2	3	4	5	6	7	8		
							1)	2)	3)

9. Решите графически уравнение $-x^2 = x - 6$.

10. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях x выполняется равенство $f(x - 2) = f(x)$?

11. Постройте график функции $y = f(x)$, где $f(x) = \begin{cases} x + 6, & \text{если } x < -2; \\ x^2, & \text{если } x \geq -2. \end{cases}$

При каких значениях p уравнение $f(x) = p$ имеет три корня?



ТПР № 8. Тема: «Элементы статистической обработки данных»

Вариант 1

1. На диспансеризации измерили рост (в см) каждого ученика в классе. В результате получили следующий ряд данных: 145, 152, 152, 154, 146, 142, 158, 147, 150, 150, 151, 152, 154, 146, 152, 150, 152, 148.

Для ряда данных найдите:

- 1) объём; 2) моду; 3) размах.

- а) 16 б) 18 в) 152

2. Сколько всего различных пар (a ; b) целых чисел можно получить, если $a \in [-3; 2)$, $b \in [1; 6]$?

- а) 36 б) 30 в) 25 г) 20

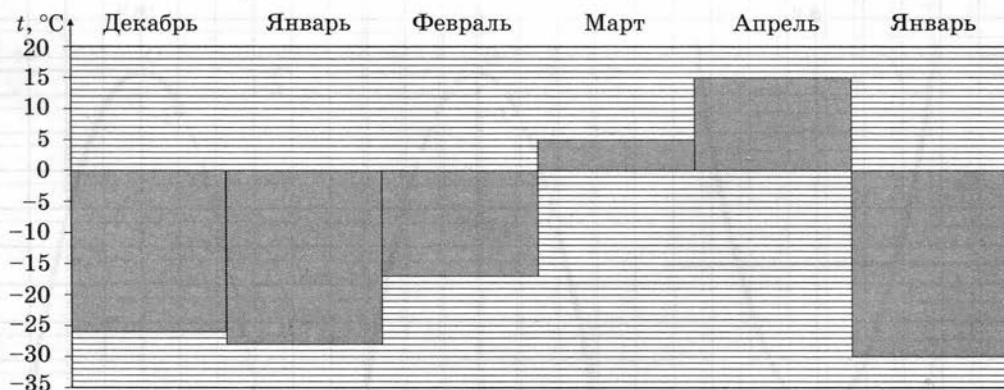
3. Отметки по алгебре за третий триместр Ярослав записал в таблицу:

Отметка	5	4	3	2
Количество	3	4	2	1

Найдите среднее значение полученных отметок.

4. В известной сказке С. Я. Маршака «Двенадцать месяцев» в канун новогоднего праздника в лютый мороз и пургу мачеха отправила падчерицу в лес за подснежниками. В лесу у новогоднего костра встретила девушка братьев-месяцев. Узнав о причине, которая привела её ночью в лес, братья-месяцы сжалились над девушкой и совершили чудо — на час наступила весна.

На диаграмме представлено изменение температуры воздуха в течение этого часа. Укажите размах изменения температуры во время обыкновенного сказочного чуда.



5. На продовольственной ярмарке у разных продавцов были зафиксированы следующие цены (в рублях) на клюкву: 70, 75, 95, 85, 75, 80, 85, 85, 75, 65, 90. Найдите медиану предложенных цен.

- а) 82,5 б) 85 в) 80 г) 75

6. В одночлен вида kx^ny^m вместо букв k, n, m можно подставить любое из чисел 1, 2, 3, 4, 5, 6 (повторы допускаются). Сколько всего различных одночленов можно при этом получить?

7. На доске выписаны следующие многочлены:

$$\begin{array}{cccc} x^2 + 2x - 4; & x^2 + x - 2; & x^2 - 4x + 4; & x^2 + 2x - 1; \\ x^2 + x + 1; & x^2 + 1; & x^2 - 1; & x^2 - 2x + 1; \\ x^2 + 2x + 1; & x^2 + 4; & 4x^2 - 1; & x^2 - 2x + 4. \end{array}$$

Ученику надо выбрать один многочлен, который является квадратом двучлена. Ученик назвал многочлен наугад. Какова вероятность того, что он не ошибся?

а) $\frac{1}{12}$ б) $\frac{1}{4}$ в) $\frac{1}{3}$ г) $\frac{1}{2}$

8. В конкурсе вокалистов участвовали 10 певцов. Приз зрительских симпатий разыгрывался прямым голосованием: каждый из зрителей проголосовал за одного понравившегося ему певца. Голоса распределились следующим образом:

	Номер певца										Всего зрителей
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Кол-во голосов	103	120	94	100	170	209	255	194	240	150	

Найдите процентную частоту моды результатов голосования. Ответ округлите до сотых долей.

Ответы к заданиям 1—8

1			2	3	4	5	6	7	8
1)	2)	3)							

9. Учитель составил отчёт по результатам городской контрольной работы по алгебре.

Всего учеников в классе — 24.

Получили отметки: «5» — 3 человека, «4» — 7 человек, «3» — 8 человек, «2» — 2 человека, остальные ученики отсутствовали.

Составьте круговую диаграмму результатов этой работы (в процентах).

10. Найдите частоту повторения каждой буквы в скороговорке «Шла Саша по шоссе и сосала сушку». Результаты в виде обыкновенных дробей запишите в таблицу.

11. Построили график функции $y = x^2$, где $-3 \leq x \leq 2$. Затем случайным образом выбрали прямую $y = a$, где a — целое число от наименьшего значения функции $y = x^2$ до её наибольшего значения. Найдите вероятность того, что прямая $y = a$ пересекает параболу в двух точках.

Вариант 2

1. На диспансеризации измерили вес (в кг) каждого ученика класса. В результате измерения получили следующий ряд данных: 42, 47, 50, 38, 36, 42, 49, 48, 51, 46, 45, 42, 44, 42, 39, 40, 42, 45, 42, 45, 42, 38.

Для ряда данных найдите:

1) объём; 2) моду; 3) размах.

а) 15 б) 20 в) 42

2. Сколько всего различных пар $(a; b)$ целых чисел можно получить, если $a \in [-2; 3)$, $b \in (2; 7]$?

а) 36 б) 30 в) 24 г) 20

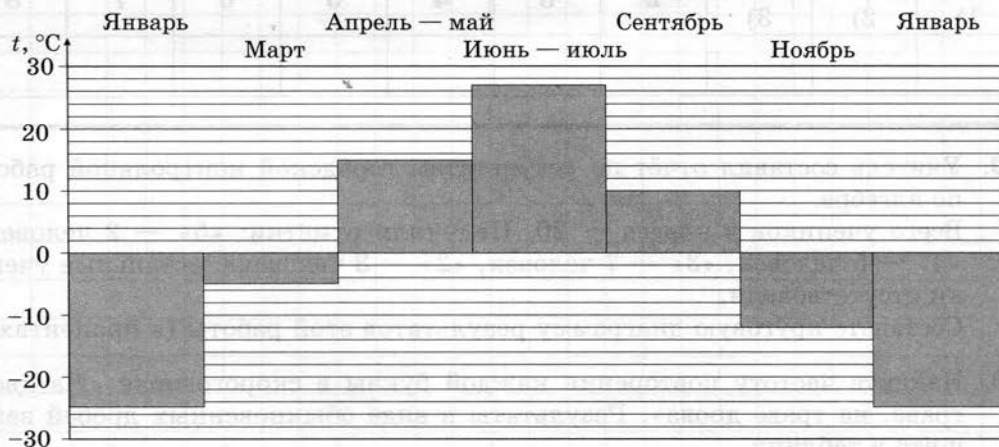
3. Отметки по алгебре за третий триместр Мирослав записал в таблицу:

Отметка	5	4	3	2
Количество	3	5	2	2

Найдите среднее значение полученных отметок.

4. В известной сказке С. Я. Маршак «Двенадцать месяцев» в новогоднее утро отправилась королевская свита в лес на поиски подснежников. Увидев в лесу вместо цветов один снег, королева в гневе отняла у падчерицы колечко и бросила его в озеро. Та в отчаянии призвала на помощь братьев-месяцев. В результате времена года стали стремительно сменять друг друга.

На диаграмме представлено изменение температуры воздуха, зафиксированное во время этого необыкновенного явления. Укажите размах изменения температуры во время обыкновенного сказочного чуда.



5. На продовольственной ярмарке у разных продавцов были зафиксированы следующие цены (в рублях) на чернику: 65, 65, 60, 80, 85, 80, 70, 75, 75, 85. Найдите медиану предложенных цен.

а) 75 б) 72,5 в) 80 г) 74

6. В одночлен вида kx^ny^m вместо букв k, n, m можно подставить любое из чисел 5, 6, 7, 8, 9 (повторы допускаются). Сколько всего различных одночленов можно при этом получить?

7. На доске выписаны следующие многочлены:

$$\begin{array}{llll} x^2 - 4x; & x^2 + 2; & x^2 - 4x + 4; & (x - 1)^2 - 4; \\ x^3 - 1; & x^2 + 1; & x^2 - 1; & x^2 - 2x + 1; \\ x^2 + 2x + 1; & x^2 + 4; & 4x^2 - 1; & x^2 - 4. \end{array}$$

Ученику надо выбрать один многочлен, который является разностью квадратов двух выражений. Ученик назвал многочлен наугад. Какова вероятность того, что он не ошибся?

а) $\frac{1}{12}$ б) $\frac{1}{4}$ в) $\frac{1}{3}$ г) $\frac{1}{6}$

8. В конкурсе вокалистов участвовали 10 певцов. Приз зрительских симпатий разыгрывался прямым голосованием: каждый из зрителей проголосовал за одного понравившегося ему певца. Голоса распределились следующим образом:

	Номер певца										Всего зрителей
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Кол-во голосов	104	125	99	100	160	215	220	196	250	173	

Найдите процентную частоту моды результатов голосования. Ответ округлите до сотых долей.

Ответы к заданиям 1—8

1			2	3	4	5	6	7	8
1)	2)	3)							

9. Учитель составил отчёт по результатам городской контрольной работы по алгебре.

Всего учеников в классе — 20. Получили отметки: «5» — 2 человека, «4» — 5 человек, «3» — 7 человек, «2» — 3 человека, остальные ученики отсутствовали.

Составьте круговую диаграмму результатов этой работы (в процентах).

10. Найдите частоту повторения каждой буквы в скороговорке «На дворе трава, на траве дрова». Результаты в виде обыкновенных дробей запишите в таблицу.

11. Построили график функции $y = x^2$, где $-2 \leq x \leq 3$. Затем случайным образом выбрали прямую $y = a$, где a — целое число от наименьшего значения функции $y = x^2$ до её наибольшего значения. Найдите вероятность того, что прямая $y = a$ пересекает параболу в одной точке.

ТПР № 9. Тема: «Повторение курса алгебры 7-го класса»

Вариант 1

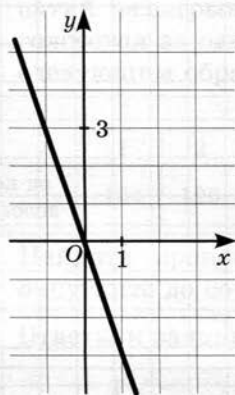
1. Вычислите: $\frac{3^6 \cdot (3^5)^2}{27^3}$.

2. Решите уравнение $2x + 5 = 5x - 4$.

3. Укажите функцию, которая НЕ является линейной.

а) $y = x + 2$ б) $y = 2x$ в) $y = x^2$ г) $y = 2$

4. Укажите формулу, которая задаёт данную прямую.



а) $y = 3x$

б) $y = -3x$

в) $y = x - 3$

г) $y = \frac{x}{3}$

5. Найдите значение выражения $a(a - 2) - (a - 1)(a - 3)$ при $a = 0,25$.

6. Сократите дробь $\frac{x - 6}{x^2 - 6x}$.

а) $\frac{1}{x^2}$ б) $\frac{1}{x}$ в) $\frac{1}{x + 6}$ г) x

7. Найдите координаты точки пересечения прямых $y = 3x + 1$ и $y = x - 3$.

а) (2; 7) б) (-1; 2) в) (2; -1) г) (-2; -5)

8. Для учащихся седьмых классов в школе был проведён интеллектуальный марафон. Учащимся требовалось ответить на вопросы по восьми школьным предметам. Ответ на каждый вопрос оценивался от 0 до 10 баллов. Ученик, занявший первое место, набрал следующее количество баллов:

Алгебра	Геометрия	Русский язык	Литература	История	Биология	География	Физика
7	6	9	9	9	7	6	3

Соотнесите

1) размах; 2) моду; 3) среднее значение

с данными числами:

а) 7; б) 9; в) 6.

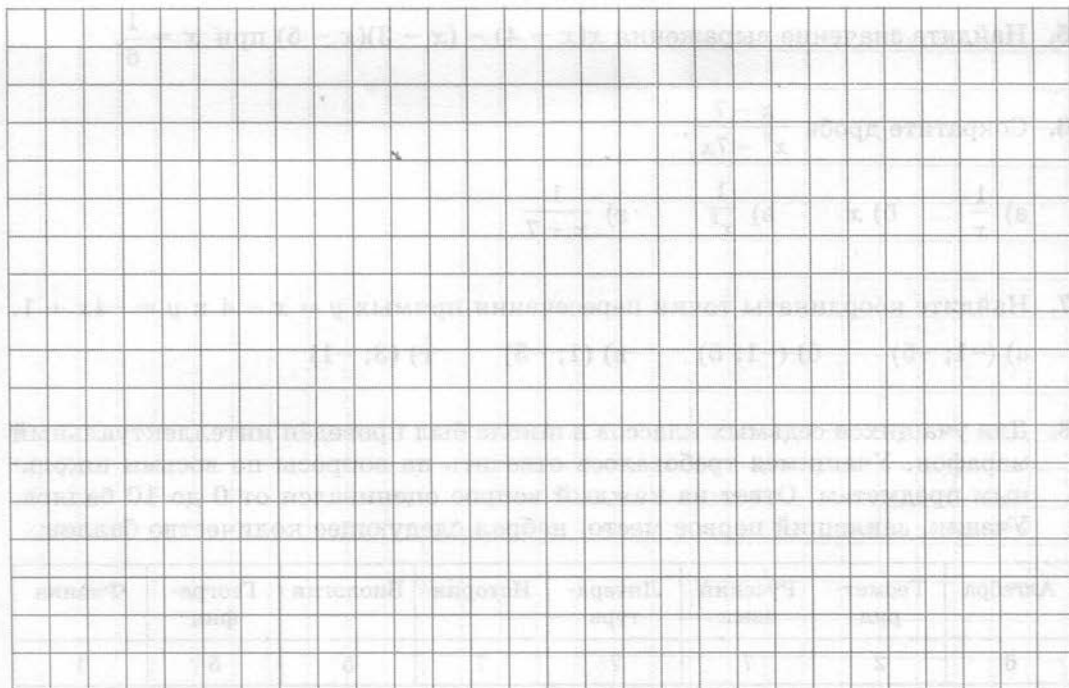
Ответы к заданиям 1—8

1	2	3	4	5	6	7	8		
							1)	2)	3)

9. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 6x + 5y = 4, \\ 5x + 3y = 1. \end{cases}$$

10. Пограничный катер во время своего дежурства прошёл по реке 105 км. При этом по течению реки он шёл 4 ч, а против течения 5 ч. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки равна 3 км/ч.

11. Постройте график функции $y = \frac{x^2 + 4x + 4}{x + 2}$. По графику найдите значения переменной x , при которых $y < 0$.



Вариант 2

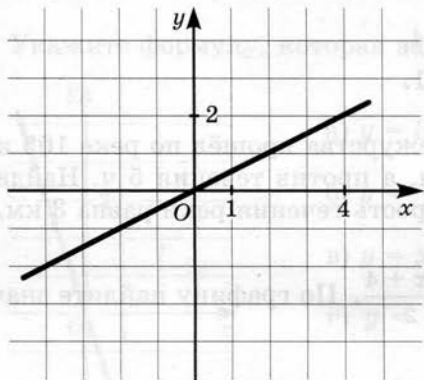
1. Вычислите: $\frac{32^4}{(2^4)^3 \cdot 2^6}$.

2. Решите уравнение $3x - 4 = x + 1$.

3. Укажите функцию, которая НЕ является линейной.

а) $y = x - 4$ б) $y = -x$ в) $y = -4$ г) $y = -x^2$

4. Укажите формулу, которая задаёт данную прямую.



а) $y = \frac{1}{2}x$

б) $y = 2x$

в) $y = x + 2$

г) $y = -2x$

5. Найдите значение выражения $x(x + 4) - (x - 3)(x - 5)$ при $x = \frac{1}{6}$.

6. Сократите дробь $\frac{x - 7}{x^2 - 7x}$.

а) $\frac{1}{x}$ б) x в) $\frac{1}{x^2}$ г) $\frac{1}{x + 7}$

7. Найдите координаты точки пересечения прямых $y = x - 4$ и $y = -4x + 1$.

а) $(-1; -5)$ б) $(-1; 5)$ в) $(1; -3)$ г) $(3; -1)$

8. Для учащихся седьмых классов в школе был проведён интеллектуальный марафон. Учащимся требовалось ответить на вопросы по восьми школьным предметам. Ответ на каждый вопрос оценивался от 0 до 10 баллов. Ученик, занявший первое место, набрал следующее количество баллов:

Алгебра	Геометрия	Русский язык	Литература	История	Биология	География	Физика
6	2	7	7	7	5	5	1

Соотнесите

1) размах; 2) моду; 3) среднее значение

с данными числами:

а) 7; б) 6; в) 5.

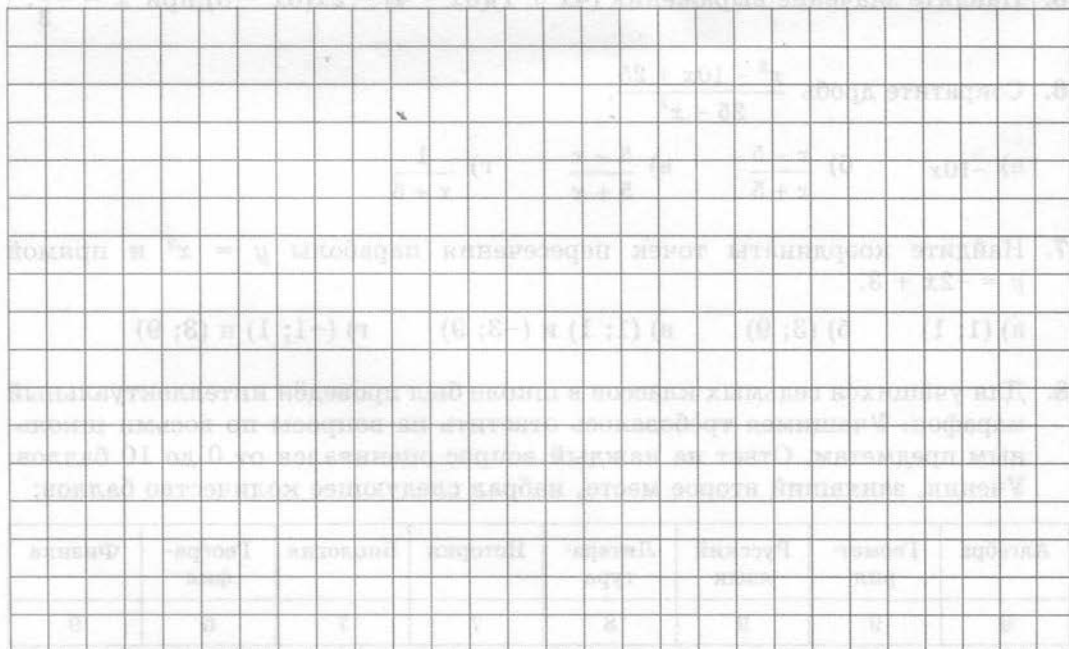
Ответы к заданиям 1—8

1	2	3	4	5	6	7	8		
							1)	2)	3)

9. Решите систему уравнений $\begin{cases} 7x - 3y = -1, \\ 3x + 2y = 16. \end{cases}$

10. Первый участок пути между двумя станциями поезд прошёл за 2 ч. После задержки у семафора он увеличил свою скорость на 10 км/ч и второй участок пути прошёл за 3 ч. Найдите скорость поезда до задержки у семафора, если расстояние между станциями равно 380 км.

11. Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 1}$. По графику найдите значения переменной x , при которых $y > 0$.



Вариант 3

1. Вычислите: $\frac{5^4 \cdot 10^3}{2^3 \cdot 25^2}$.

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

3. Укажите функцию, которая НЕ является линейной.

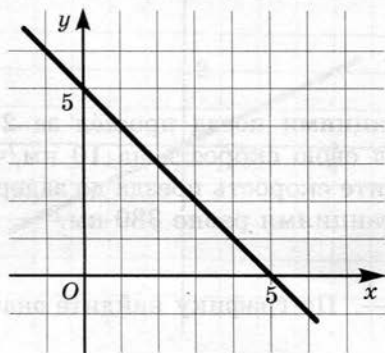
а) $y = \frac{x}{2}$

б) $y = \frac{2}{x}$

в) $y = 2x$

г) $y = \frac{1}{2}x - 1$

4. Укажите формулу, которая задаёт данную прямую.



а) $y = x + 5$

б) $y = -5x$

в) $y = -x + 5$

г) $y = x - 5$

5. Найдите значение выражения $(4x + 1)(3x - 4) - 2x(6x - 5)$ при $x = -\frac{2}{3}$.

6. Сократите дробь $\frac{x^2 - 10x + 25}{25 - x^2}$.

а) $-10x$

б) $\frac{x - 5}{x + 5}$

в) $\frac{5 - x}{5 + x}$

г) $\frac{1}{x + 5}$

7. Найдите координаты точек пересечения параболы $y = x^2$ и прямой $y = -2x + 3$.

а) (1; 1)

б) (3; 9)

в) (1; 1) и (-3; 9)

г) (-1; 1) и (3; 9)

8. Для учащихся седьмых классов в школе был проведён интеллектуальный марафон. Учащимся требовалось ответить на вопросы по восьми школьным предметам. Ответ на каждый вопрос оценивался от 0 до 10 баллов. Ученик, занявший второе место, набрал следующее количество баллов:

Алгебра	Геометрия	Русский язык	Литература	История	Биология	География	Физика
9	9	9	8	7	7	6	9

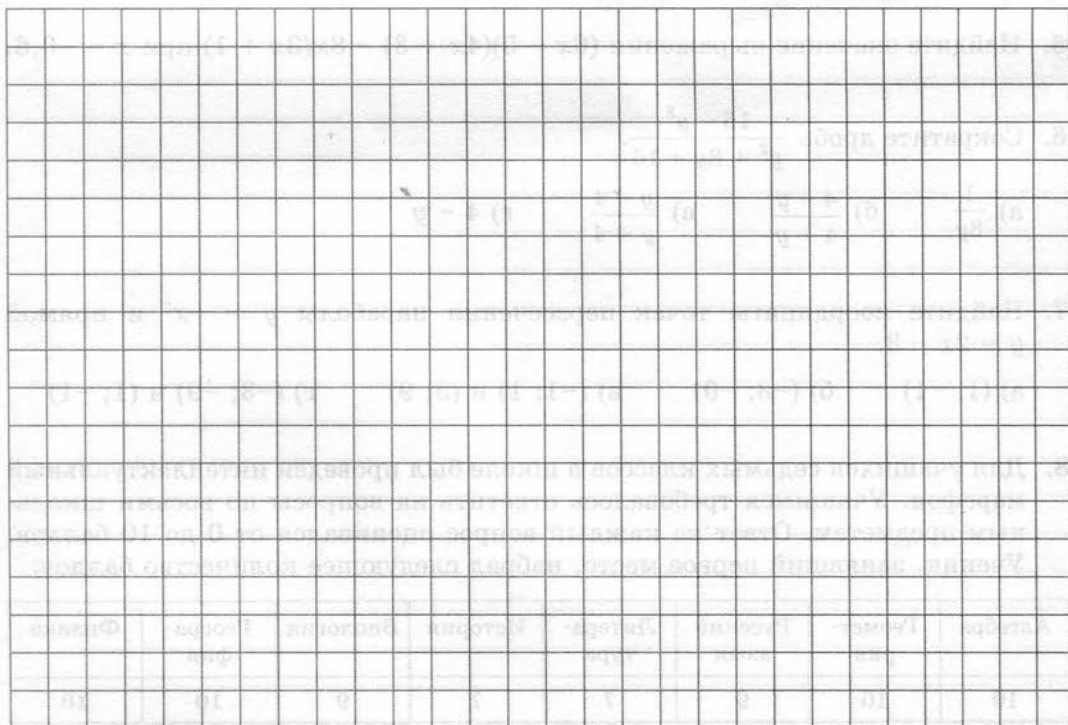
Соотнесите

- 1) размах; 2) моду; 3) среднее значение
с данными числами:
а) 9; б) 8; в) 3.

Ответы к заданиям 1–8

1	2	3	4	5	6	7	8		
							1)	2)	3)

9. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 3y - 2x = 3, \\ \frac{2x + y}{5} + \frac{y - 3x}{3} = 2. \end{cases}$$
10. Автомобиль за 3 ч пути проехал на 10 км больше, чем автобус за 4 ч. Найдите скорость автобуса, если она на 20 км/ч меньше скорости автомобиля.
11. Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 4}{x - 2}$. По графику найдите значения переменной x , при которых $y \geq 0$.



Вариант 4

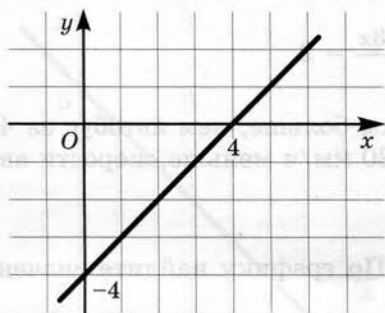
1. Вычислите: $\frac{3^3 \cdot 15^4}{9^2 \cdot 5^4}$.

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

3. Укажите функцию, которая НЕ является линейной.

а) $y = -3x - 3$ б) $y = -\frac{x}{3}$ в) $y = -\frac{3}{x}$ г) $y = -3x$

4. Укажите формулу, которая задаёт данную прямую.



а) $y = x + 4$

б) $y = -x + 4$

в) $y = 4x$

г) $y = x - 4$

5. Найдите значение выражения $(6x - 5)(4x + 3) - 8x(3x + 1)$ при $x = -0,6$.

6. Сократите дробь $\frac{16 - y^2}{y^2 + 8y + 16}$.

а) $\frac{1}{8y}$ б) $\frac{4 - y}{4 + y}$ в) $\frac{y - 4}{y + 4}$ г) $4 - y$

7. Найдите координаты точек пересечения параболы $y = -x^2$ и прямой $y = 2x - 3$.

а) (1; -1) б) (-3; -9) в) (-1; 1) и (3; 9) г) (-3; -9) и (1; -1)

8. Для учащихся седьмых классов в школе был проведён интеллектуальный марафон. Учащимся требовалось ответить на вопросы по восьми школьным предметам. Ответ на каждый вопрос оценивался от 0 до 10 баллов. Ученик, занявший первое место, набрал следующее количество баллов:

Алгебра	Геометрия	Русский язык	Литература	История	Биология	География	Физика
10	10	9	7	7	9	10	10

Соотнесите

1) размах; 2) моду; 3) среднее значение

с данными числами:

а) 10; б) 3; в) 9.

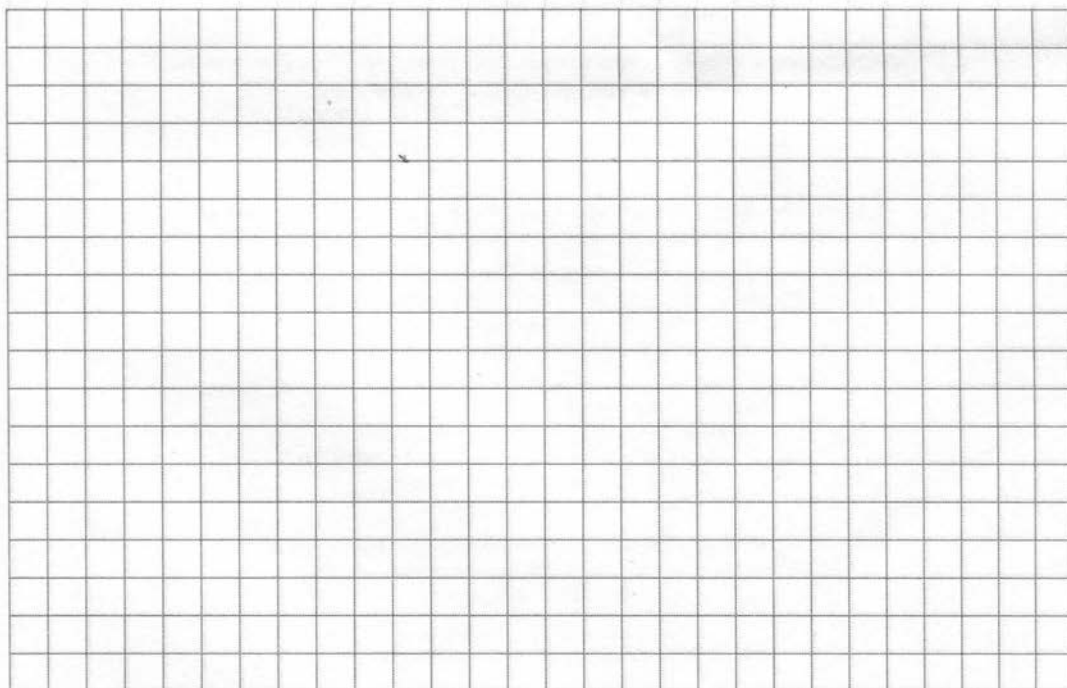
Ответы к заданиям 1—8

1	2	3	4	5	6	7	8		
							1)	2)	3)

9. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 10x - 7y = 3, \\ \frac{3x - 4y}{4} + \frac{4y + 1}{3} = 10. \end{cases}$$

10. За 5 ч по течению реки моторная лодка проплывает на 5 км больше, чем за 6 ч против течения. Найдите скорость течения реки, если собственная скорость лодки 17 км/ч.

11. Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 1}{x + 1}$. По графику найдите значения переменной x , при которых $y \leq 0$.



№ задачи	Условие	Решение	Ответ
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.
30.
31.
32.
33.
34.
35.
36.
37.
38.
39.
40.
41.
42.
43.
44.
45.
46.
47.
48.
49.
50.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
ТПР № 1. Тема: «Математический язык. Математическая модель»	4
ТПР № 2. Тема: «Линейная функция»	12
ТПР № 3. Тема: «Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными»	20
ТПР № 4. Тема: «Степень с натуральным показателем. Одночлены»	32
ТПР № 5. Тема: «Многочлены»	40
ТПР № 6. Тема: «Разложение многочленов на множители»	48
ТПР № 7. Тема: «Функция $y = x^2$ »	56
ТПР № 8. Тема: «Элементы статистической обработки данных»	64
ТПР № 9. Тема: «Повторение курса алгебры 7-го класса»	70

Учебное издание

Александрова Лидия Александровна

АЛГЕБРА

7 класс

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРОВЕРОЧНЫЕ РАБОТЫ В НОВОЙ ФОРМЕ
для учащихся общеобразовательных учреждений

Генеральный директор издательства *М. И. Безвизонная*

Главный редактор *К. И. Куровский*

Редактор *С. В. Бахтина*

Оформление и художественное редактирование: *Т. С. Богданова*

Технический редактор *О. Б. Нестерова*

Корректоры *Д. С. Ковалёв, И. Н. Баханова*

Компьютерная вёрстка: *Е. Н. Подчапаева*

Формат 70×100¹/₁₆. Бумага офсетная № 1. Гарнитура «Школьная».

Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,5. Тираж 13 000 экз. Заказ №558

Издательство «Мнемозина». 105043, Москва, ул. 6-я Парковая, 29б.

Тел.: 8 (499) 367 5418, 367 5627, 367 6781; факс: 8 (499) 165 9218.

E-mail: ioc@mnemozina.ru

www.mnemozina.ru

Магазин «Мнемозина» (розничная и мелкооптовая продажа книг,

«КНИГА — ПОЧТОЙ», ИНТЕРНЕТ-магазин).

105043, Москва, ул. 6-я Парковая, 29 б.

Тел./факс: 8 (495) 783 8284; тел.: 8 (495) 783 8285.

E-mail: magazin@mnemozina.ru

www.shop.mnemozina.ru

Торговый дом «Мнемозина» (оптовая продажа книг).

Тел./факс: 8 (495) 665 6031 (многоканальный).

E-mail: td@mnemozina.ru

Отпечатано в ООО «Финтрекс».

115477, Москва, ул. Кантемировская, 60.

**Тематические
проверочные работы
в новой форме**

7

ISBN 978-5-346-01863-6



9 785346 018636