

**Контрольные работы по алгебре 7-9 классы**

**7 класс**

Контрольная работа №1

1. Разложите на простые множители число:  
а) 4680; б) 16 830; в) 14 641.
2. Представьте в виде десятичной дроби число:  
а)  $2\frac{1}{8}$ ; б)  $\frac{30}{13}$ .
3. Представьте в виде обыкновенной дроби число:  
а) 0,(7); б) 0,(17); в) 0,(045); г) 3,6(17).
4. Вычислите:  
а)  $2,2(7) + 4\frac{1}{6} \cdot (0,625 - 1,64 : 1,6)$ ;  
б)  $(0,5)^{20} \cdot 2^{21} + 3^7 \cdot 5^7 : 15^6$ .
5. Сколько делителей имеет число 140?

Контрольная работа №2

1. Запишите многочлен в стандартном виде:  
а)  $-4,5a^3bc \cdot 1,2ab^2c^3$ ; б)  $\left(-3\frac{3}{4}\right)b^3c^2 \cdot \left(-\frac{8}{25}\right)b^2c^3$ .
2. Упростите алгебраическое выражение  
 $(x-1)(x-3)(x+4) - (x+1)(x+3)(x-4)$ .
3. Преобразуйте алгебраическое выражение в многочлен стандартного вида:  
а)  $(x^2-3y)(3y+x^2)$ ; б)  $(a^2-b^2)(b^4+a^2b^2+a^4)$ .
4. Разложите на множители:  
а)  $12x^2y - 18xy^2$ ; б)  $15a^4b^3 - 25a^3b^4$ ;  
в)  $mn - 3m + 2n - 6$ ; г)  $x^2 - xy - 2y^2$ .
5. Докажите алгебраическое равенство

$$(x-1)(x+1)(x^2+1)(x^4+1) = x^8 - 1.$$

Контрольная работа №3

1. Преобразуйте алгебраическое выражение в многочлен стандартного вида:  
а)  $(x^2-3y)^2$ ; б)  $\left(2a^2 + \frac{1}{3}b^3\right)^2$ ;  
в)  $(x^2-2y)(x^2+2y)$ ; г)  $(3x-y)(y+3x)$ .
2. Разложите на множители:  
а)  $(3a^2+2b)^2 - (3a^2-b)^2$ ; б)  $0,25a^4 - 3a^2b^2 + 9b^4$ ;  
в)  $x^2 - 6x + 5$ ; г)  $x^2 + 4xy - 5y^2$ .
3. Преобразуйте алгебраическое выражение в многочлен стандартного вида:  
 $4(4-y^2)(y^2+4) - (5-y^3)^2 + (y^4+4y^2+16)(y^2-4)$ .
4. Вычислите значение алгебраического выражения при каждом значении  $x$ :  
 $(x-1)(x-2)(x+3) - (x+1)(x+2)(x-3)$ .

#### Контрольная работа №4

1. Сократите дробь:

а)  $\frac{10x^3-15ax^2}{21ax^3-14x^4}$ ;      б)  $\frac{x^2-4x+4}{5x^2-10x}$ .

2. Выполните действия:

а)  $\frac{5}{3x} + \frac{2}{7x}$ ;      б)  $\frac{1}{x-3} - \frac{1}{x+3}$ ;  
в)  $7a^3 \cdot \frac{3b}{14a^2}$ ;      г)  $\frac{12xy^2}{5a^3} : \frac{24y}{25a^2 b}$ .

3. Упростите алгебраическое выражение:

а)  $\left(x^2 + \frac{6-x^4}{x^2-1}\right) \cdot \frac{1+x}{6-x^2}$ ;      б)  $\left(\frac{x+4}{3x+3} - \frac{1}{x+1}\right) : \frac{1+x}{3} - \frac{2}{1-x^2}$ .

4. Докажите алгебраическое равенство:

$$\frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+4)} = \frac{4}{x(x+4)}.$$

При каких значениях  $x$  оно является тождеством?

#### Контрольная работа №5

1. Вычислите:

а)  $5^{-8} \cdot 5^6$ ;      б)  $8^{-7} : 8^{-9}$ ;      в)  $25^{-4} : 5^{-8}$ .

2. Упростите выражение:

а)  $(a^{-5})^3 \cdot a^{14}$  ( $a \neq 0$ );      б)  $\frac{a^{-5} - a^{-6}}{a^{-4} - a^{-5}}$ .

3. Вычислите  $\frac{81 \cdot 6^{-4} \cdot 21^{-5}}{14^{-5}}$ .

4. Найдите значение выражения  $\frac{a^{-3} + b^{-3}}{a^{-2} - a^{-1}b^{-1} + b^{-2}} + \frac{a^{-2} - b^{-2}}{a^{-1} + b^{-1}}$  при  $a=2$ ,  
 $b=1999$ .

5. Упростите выражение

$$\left((ab)^{-2} \cdot \frac{(2ab)^3}{4a^2 - b^2}\right) \cdot \left(\frac{2a-b}{2a+b} - \frac{2a+b}{2a-b}\right)^{-1}.$$

#### Контрольная работа №6

1. Решите уравнение

$$3(x-2) - 5(x+1) = -8x.$$

2. В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  на  $30^\circ$  больше угла  $B$ , а угол  $C$  в 2 раза меньше угла  $A$ . Вычислите величины углов треугольника  $ABC$ .

3. Решите систему уравнений:

а)  $\begin{cases} 2x + 3y = -1, \\ 3x - 2y = 5; \end{cases}$       б)  $\begin{cases} x + 2y + 3z = 4, \\ 3x - 2y - z = -6, \\ 2x - 3y + 2z = -3. \end{cases}$

4. Если раздать детям по 3 яблока, то 7 яблок останется, а чтобы раздать каждому по 5 яблок, не хватит 3 яблок. Сколько было детей?

Контрольная работа №7

1. Вычислите:

$$\frac{3,25^2 + 6,5 \cdot 1,75 + 1,75^2}{6,33^2 - 6,33 \cdot 2,66 + 1,33^2}.$$

2. При каком значении  $a$  значение выражения

$$(x-a)(x+8) - (x+4)(x-1)$$

не зависит от  $x$ ?

3. Упростите выражение

$$\frac{x^3 + y^3}{x+y} : (x^2 - y^2) + \frac{2y}{x+y} - \frac{xy}{x^2 - y^2}.$$

4. При каком значении  $d$  система уравнений

$$\begin{cases} 2x - 5y = 8, \\ 8x + dy = 10 \end{cases}$$

не имеет решений?

8 класс

**К-1** IV вариант

1. Даны числовые промежутки  $A = [-6; 3)$  и  $B = (-5; 7]$ . Запишите числовые промежутки  $A \cup B$  и  $A \cap B$ , изобразите их на координатной оси.

2. Дана функция  $y = x^2$ .

а) Принадлежат ли точки  $A(-11; -121)$ ,  $B(9; 81)$ ,  $C(-12; 144)$  графику этой функции?

б) Какому числовому промежутку принадлежат значения  $y$ , если  $x \in [-2; 6]$ ?

3. Постройте график функции  $y = \frac{1}{x}$ .

а) Докажите, что эта функция является убывающей на промежутке  $(-\infty; 0)$ .

б) Какому числовому промежутку принадлежат значения  $y$ , если  $x \in [-7; -5]$ ?

4\*. Какому числовому промежутку принадлежат значения выражения  $A = \frac{9}{a^2} + \left(\frac{2a+3}{2a^2-3a}\right)^2 : \left(\frac{4}{(2a-3)^3} - \frac{1}{8a^3-27}\right)$ , если  $a \in \left(\frac{3}{8}; \frac{3}{4}\right)$ ?

**К-2** IV вариант

1. Вычислите:  $\sqrt{22 + 6\sqrt{13}} - \sqrt{22 - 6\sqrt{13}}$ .

2. Сравните числа:  $\sqrt{5} + \sqrt{6}$  и  $\sqrt{3} + \sqrt{7}$ .

3. Упростите выражение:

а)  $5x\sqrt{4x^2} + \frac{27y}{\sqrt{81y^2}}$  при  $x \geq 0$  и  $y < 0$ ; б)  $\sqrt{(x^2 + 6x + 10)^2}$ .

4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:

а)  $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{5}}$ ; б)  $\frac{1}{2\sqrt{2} + 2\sqrt{3} - \sqrt{6} - 2}$ .

5\*. Докажите равенство:

$$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6+2\sqrt{5}} + \sqrt{6-2\sqrt{5}}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{4+2\sqrt{3}} + \sqrt{4-2\sqrt{3}}} = 1.$$

**К-3** IV вариант

1. Решите уравнение:

а)  $x^2 + 6x - 187 = 0$ ; б)  $32x^2 - 12x + 1 = 0$ ;  
в)  $2006x^2 + 2005x - 1 = 0$ .

2. Для каких значений  $x$  верно равенство  $\frac{x^2 - 9x - 52}{x^2 - 17x + 52} = \frac{x + 4}{x - 4}$ ?3. Уравнение  $x^2 - 7x + q = 0$  имеет корень  $-3$ . Найдите его второй корень и число  $q$ .4. Пусть  $x_1$  и  $x_2$  — корни квадратного уравнения  $3x^2 - 4x - 2 = 0$ . Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа  $\frac{2}{x_1}$  и  $\frac{2}{x_2}$ .

5\*. Несколько одноклассников организовали турнир по шахматам. Каждый участник турнира сыграл с каждым по одной партии. За выигрыш присуждали 2 очка, за ничью — 1 очко, за проигрыш — 0 очков. Пять самых слабых игроков набрали вместе 26 очков — в 5 раз меньше, чем остальные участники, вместе взятые. Сколько было участников турнира?

**К-4** IV вариант

Решите уравнение (1—2):

1. а)  $x^3 - 64x = 0$ ; б)  $x^3 - 3x^2 - 3x + 9 = 0$ ; в)  $x^4 - 3x^2 + \frac{27}{16} = 0$ .

2. а)  $\frac{2x}{x^2 - 2x + 1} - \frac{2}{x^3 - 2x^2 + x} = \frac{7}{3x^2 - 3x}$ ;

б)  $\frac{1}{x - 5} - \frac{1}{x - 7} = \frac{1}{x - 1} - \frac{1}{x - 3}$ .

3. На двух станках отштамповали 1800 деталей за 12 ч. Известно, что 180 деталей на первом станке штампуют на 1 ч быстрее, чем на втором. Сколько деталей в час штампуют на первом станке?

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

5\*. Решите уравнение  $x^3 - x^2 + bx + 24 = 0$ , если известно, что один из его корней равен 3.**К-5** IV вариант

1. Постройте график функции:

а)  $y = -\frac{1}{2}x + 3$ ; б)  $y = \left| -\frac{1}{2}x + 3 \right|$ ; в)  $y = -\frac{1}{2}|x| + 3$ .

С помощью определения докажите, что функция  $y = -\frac{1}{2}x + 3$  является убывающей на множестве  $\mathbf{R}$ .

2. Постройте график функции:

а)  $y = x^2 - 4x + 3$ ; б)  $y = |x^2 - 4x + 3|$ ; в)  $y = |x^2 - 4|x| + 3|$ .

При каких значениях  $x$  значения функции  $y = x^2 - 4x + 3$  отрицательны?3. Материальная точка движется по оси  $Ox$  по закону:  $s = -30t + 5t^2$ , где  $s$  — координата точки,  $t$  — время движения (в секундах). Укажите момент времени, когда координата  $s$  точки будет наименьшей.

4\*. На середине перегона длиной 224 км поезд был задержан на 13 мин. Хотя машинист увеличил скорость поезда на 10 км/ч, в пункт назначения поезд прибыл с опозданием на 1 мин. С какой скоростью шел поезд после остановки?

**К-6** *IV вариант*

1. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 2x - y = 10, \\ x^2 - 3xy + y^2 = 4. \end{cases}$
2. Решите графическим способом систему уравнений:

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

3. При каких значениях  $b$  система уравнений

$$\begin{cases} 6x - 4y = b, \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$$

- а) имеет бесконечное множество решений;  
б) не имеет решений?
4. Площадь прямоугольника  $360 \text{ см}^2$ . Если одну его сторону увеличить на  $3 \text{ см}$ , а другую уменьшить на  $6 \text{ см}$ , то получится равновеликий ему прямоугольник. Найдите стороны первого прямоугольника.

5\*. Решите систему уравнений  $\begin{cases} \frac{y-1}{x-1} + \frac{x-1}{y+1} - \frac{4}{xy+x-y-1} = 0, \\ \frac{y+2}{x-2} = \frac{y+4}{x-3}. \end{cases}$

**К-7** *IV вариант*

1. Докажите, что число  $\frac{1}{\sqrt{4-2\sqrt{3}}} - \frac{1}{\sqrt{4+2\sqrt{3}}}$  является рациональным.

2. Найдите наибольшее целое значение квадратного трехчлена  $-2x^2 + 3x + 7$ .

3. Решите систему уравнений  $\begin{cases} \frac{x+2y}{x-y} - \frac{3x-3y}{x+2y} = 2, \\ x - 2y = -5. \end{cases}$

4. Решите графическим способом уравнение  $\frac{3}{|x|} = |x - 2|$ .

5. Турист, проплыв по течению реки на плоту  $12 \text{ км}$ , возвратился обратно на лодке, скорость которой в стоячей воде  $5 \text{ км/ч}$ . Найдите скорость течения реки, если известно, что на все путешествие турист затратил  $10 \text{ ч}$ .

- 6\*. Найдите наименьшее значение функции  $y = 9 - \frac{14}{x^2 + 14}$ .

9 класс

Контрольная работа №1

1. Решите неравенство:
  - а)  $7x - 9 < 13x + 1$ ;                      б)  $x(x + 2) < (x + 5)(x - 3)$ ;
  - в)  $4x^2 - 12x < (2x - 3)^2$ .
2. Решите систему неравенств:
  - а)  $\begin{cases} 5x + 12 > 0, \\ 3x - 4 < 0; \end{cases}$                       б)  $\begin{cases} 6x + 5 < 5x + 7, \\ 2x + 3 < 0. \end{cases}$
3. Решите неравенство:
  - а)  $x^2 - 2x - 8 < 0$ ;                      б)  $4x^2 + 12x + 10 > 0$ ;
  - в)  $x^2 + 10x + 25 > 0$ .
4. Найдите наименьшее целое решение неравенства  $\frac{2}{7}x - 1 > x - \frac{2}{7}$ , удовлетворяющее неравенству  $x^2 < 17$ .
- 5\*. Решите неравенство:
  - а)  $(\sqrt{2} + \sqrt{7})x > \frac{5}{\sqrt{2} - \sqrt{7}}$ ;                      б)  $(13 - 2\sqrt{22})x > \sqrt{11} - \sqrt{2}$ .
- 6\*. При каком значении параметра  $a$  неравенство  $ax^2 - (18 + 2a^2)x + 36a > 0$  не имеет решений?
- 7\*. Туристы вышли из пункта  $A$  в пункт  $B$ . Если они будут проходить по 40 км в день, то придут в пункт  $B$  в намеченный срок. А если будут проходить по 45 км в день, то

Контрольная работа №2

- Решите неравенство (1–2):
1. а)  $(x + 3)(x - 4)(x + 5) > 0$ ;                      б)  $(x^2 - 2x)(6x + 3) \leq 0$ .
  2. а)  $\frac{x+5}{x-3} < 0$ ;                      б)  $\frac{3x-1}{x+2} > 1$ ;                      в)  $\frac{(x-4)^2}{x+4} \leq 0$ .
  3. Решите систему неравенств  $\begin{cases} (x+5)(2x-5) > 0, \\ (x+6)(3x-10) \leq 0. \end{cases}$
  4. Найдите все решения системы неравенств  $\begin{cases} (x+6)(x-5) \geq 0, \\ x > 0, \end{cases}$   
удовлетворяющие неравенству  $|x| \leq 6$ .
  - 5\*. Решите неравенство  $\frac{8}{(2x-3)^2} - \frac{10}{2x-3} - 3 \leq 0$ .

Контрольная работа №3

1. Постройте график функции  $y = x^5$ . Является ли эта функция четной или нечетной? Принадлежат ли графику функции  $y = x^5$  точки  $A(-3; -243)$ ,  $B(2; 32)$ ,  $C(-2; 32)$ ?
2. Определите, между какими соседними натуральными числами заключено число  $\sqrt[3]{501}$ .
3. Сравните числа:
  - а)  $\sqrt[5]{0,999}$  и 1;                      б)  $\sqrt[5]{1,002}$  и 1;
  - в)  $\sqrt[3]{0,997}$  и  $\sqrt[3]{1,001}$ ;                      г)  $\sqrt[5]{4}$  и  $\sqrt[5]{3}$ .
4. Вычислите:
  - а)  $7 - \sqrt{81}$ ; б)  $4 + \sqrt[3]{-64}$ ; в)  $9 - \sqrt[4]{625}$ ; г)  $\sqrt[4]{4} \cdot \sqrt[4]{64}$ ; д)  $\frac{\sqrt[3]{256}}{\sqrt[3]{4}}$ .
- 5\*. Вынесите множитель из-под знака корня:
  - а)  $\sqrt[3]{250}$ ;                      б)  $\sqrt[4]{80a^4}$ , если  $a > 0$ ;                      в)  $\sqrt[6]{256x^6}$ , если  $x < 0$ .
- 6\*. Решите уравнение  $(\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{3})(\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{3x} + \sqrt[3]{9}) = \sqrt{x} + 9$ .
- 7\*. Две бригады при совместной работе могут выполнить задание за 16 дней. За сколько дней могла бы выполнить это задание каждая бригада в отдельности, если первой бригаде на выполнение всего задания потребуется на 24 дня больше, чем второй?

## Контрольная работа №4

1. Дана арифметическая прогрессия  $-3,5; -3,2; \dots$ .
  - а) Найдите ее шестнадцатый член.
  - б) Найдите сумму ее первых одиннадцати членов.
2. Арифметическая прогрессия  $\{a_n\}$  задана формулой  $n$ -го члена  $a_n = 7 - 3n$ . Найдите сумму ее первых двадцати членов.
3. Является ли число  $122,2$  членом арифметической прогрессии, первый член которой равен  $-3,2$ , а пятый равен  $4,4$ ? Если да, то определите номер этого члена.
4. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных  $7$  и не превосходящих  $133$ .
- 5\* Найдите сумму третьего и семнадцатого членов арифметической прогрессии, если ее десятый член равен  $26$ .
- 6\* Сколько первых членов арифметической прогрессии  $-6,5; -6; \dots$  нужно сложить, чтобы получить в сумме  $-42,5$ ?
- 7\* Две трубы при совместной работе наполнили бассейн за  $24$  мин. В другой раз первая труба наполняла бассейн  $21$  мин, а вторая труба —  $28$  мин, и они наполнили весь бассейн. За сколько минут можно наполнить бассейн через каждую трубу в отдельности?

## Контрольная работа №5

1. Дана геометрическая прогрессия, первый член которой равен  $-32$ , а знаменатель равен  $-\frac{1}{2}$ .
  - а) Найдите ее шестой член.
  - б) Найдите сумму ее первых семи членов.
2. В геометрической прогрессии  $\{a_n\}$  с положительными членами  $a_3 = 5$ ,  $a_5 = 45$ . Найдите сумму первых пяти членов этой прогрессии.
3. В геометрической прогрессии  $\{a_n\}$   $a_{14} = 24$ ,  $a_{16} = 54$ . Найдите  $a_{15}$ .
4. В геометрической прогрессии  $\{a_n\}$   $a_6 = -13$ . Найдите  $a_4 \cdot a_8$ .
- 5\* Знаменатель геометрической прогрессии  $\{b_n\}$  равен  $-\frac{1}{2}$ . Найдите  $\frac{b_7 \cdot b_9}{b_8 \cdot b_{10}}$ .
- 6\* Вычислите сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии  $42; -8,4; \dots$ .
- 7\* Путь от села к городу идет сначала горизонтально, а затем в гору. Велосипедист едет на горизонтальном участке со скоростью  $10$  км/ч, в гору со скоростью  $6$  км/ч, с горы —  $12$  км/ч. Вычислите расстояние от села до города, если на путь в одном направлении велосипедист тратит  $5$  ч, а в обратном направлении —  $3,5$  ч.

## Контрольная работа №6

1. Вычислите  $2\sin\frac{5\pi}{4} + \operatorname{ctg}\frac{\pi}{6}$ .
2. Упростите выражение:
  - а)  $\frac{1}{\operatorname{ctg}^2\alpha + 1} + \cos^2\alpha$  для всех  $\alpha \neq \pi k$ , где  $k$  — любое целое число;
  - б)  $\sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + \sin(-\alpha) + \cos(-\alpha)$ .
3. Докажите равенство  $\frac{1}{1 - \cos\alpha} + \frac{1}{1 + \cos\alpha} - 2 = 2\operatorname{ctg}^2\alpha$  для всех  $\alpha \neq \pi k$ , где  $k$  — любое целое число.
4. Вычислите  $\cos\alpha$ , если  $\operatorname{ctg}\alpha = -\sqrt{3}$  и  $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ .
- 5\* Докажите, что для любого  $\alpha$  справедливо неравенство  $-1 \leq \frac{\sqrt{3}}{2}\sin\alpha + \frac{1}{2}\cos\alpha \leq 1$ .
- 6\* Найдите значение выражения  $\frac{4\sin\alpha + 5\cos\alpha}{3\sin\alpha - 4\cos\alpha}$ , если  $\operatorname{tg}\alpha = 4$ .
- 7\* В прошлом году в двух библиотеках было  $160$  тыс. книг. В этом году число книг увеличилось в первой библиотеке на  $20\%$ , а во второй библиотеке на  $10\%$ . В результате общее число книг увеличилось на  $21$  тыс. Сколько книг стало в каждой библиотеке?

## Итоговая контрольная работа

### Обязательная часть<sup>1</sup>

1. Товар при распродаже уценили на 20 %, при этом он стал стоить 680 р. Сколько стоил товар до распродажи?  
 А. 136 р.    Б. 816 р.    В. 700 р.    Г. 850 р.

2. Найдите значение выражения  $\frac{a+x}{a-x}$  при  $a = -0,7$  и  $x = -0,3$ .

Ответ. \_\_\_\_\_

3. Из формулы  $\frac{1}{c} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$  выразите переменную  $b$ .

А.  $b = \frac{ac}{a+c}$     Б.  $b = \frac{ac}{c-a}$     В.  $b = \frac{a-c}{ac}$     Г.  $b = \frac{ac}{a-c}$

4. Упростите выражение  $(c+2)(c-3) - (c-1)^2$ .

А.  $c-7$     Б.  $c-5$     В.  $c+5$     Г.  $-3c-7$

5. Укажите выражение, равное степени  $2^{k-3}$ .

А.  $2^k - 2^3$     Б.  $\frac{2^k}{2^3}$     В.  $\frac{2^k}{2^3}$     Г.  $(2^k)^{-3}$

6. Решите уравнение  $\frac{1}{3}x^2 - 12 = 0$ .

А. 2; -2    Б. 2    В. 6; -6    Г. 6

7. В 2 большие коробки и 3 маленькие коробки помещается 38 карандашей, а в 3 большие коробки и 2 маленькие коробки — 42 карандаша. Сколько карандашей в большой и маленькой коробках вместе?

Ответ. \_\_\_\_\_

8. Используя графики функций  $y = x^3$  и  $y = 2x + 4$  (рис. 82), решите уравнение  $x^3 - 2x - 4 = 0$ .

Ответ. \_\_\_\_\_

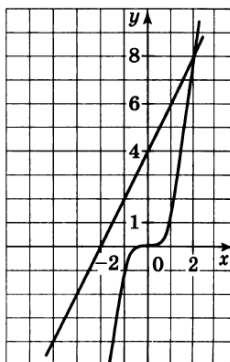


Рис. 82

9. Из чисел -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 выберите все те, при которых значение выражения  $10x + 1$  больше значения выражения  $8x - 2$ .

А. -3; -2    Б. -3; -2; -1  
 В. 0; 1; 2; 3    Г. -1; 0; 1; 2; 3

10. Известно, что  $a > b$ . Сравните  $a - b$  и  $b - a$ .

А.  $a - b > b - a$     Б.  $a - b < b - a$   
 В.  $a - b = b - a$     Г. Данных для сравнения недостаточно

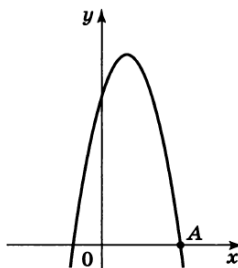


Рис. 83

11. Последовательность задана формулой  $c_n = \frac{(-1)^n}{n}$ . Какое из чисел

не является членом этой последовательности?

А.  $\frac{1}{2}$     Б.  $\frac{1}{4}$     В.  $\frac{1}{5}$     Г.  $\frac{1}{6}$

12. На рисунке 83 изображен график функции  $y = -2x^2 + 4x + 6$ . Вычислите координаты точки А.

Ответ. \_\_\_\_\_

### Дополнительная часть

13. Решите неравенство  $(-\sqrt{x} - x)(x - 6\sqrt{x} + 8) \geq 0$ .

Ответ. \_\_\_\_\_

14. Два пешехода вышли одновременно навстречу друг другу из двух сел А и В, расстояние между которыми 6 км. Пешеход, шедший из села А, пришел в село В через 54 мин после встречи, а пешеход, шедший из села В, пришел в село А через 24 мин после встречи. Найдите расстояние от места встречи до ближайшего из этих сел.

Ответ. \_\_\_\_\_