Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 1

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

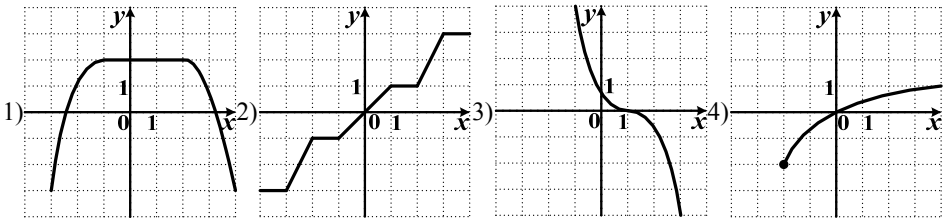
А1. Вычислите $2^{\frac{1}{3}} \cdot 4^{\frac{1}{3}} - 121^{\frac{1}{2}}$.

1) 13 2) - 9 3) - 3 4) 11

А2. Решите неравенство $\log_{\frac{1}{2}}(x-5) > -1$.

1) $(5;\ 7)$
2) $(-\infty;\ 7)$
3) $(5;\ +\infty)$
4) $(5{,}5; +\infty)$

А3. Укажите график нечетной функции.



А4. Упростите выражение $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \frac{x}{2}\right) + \sin\frac{\pi}{6} + \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \frac{x}{2}\right)$.

1) $2\cos\frac{x}{2} + \frac{1}{2}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $2\sin\frac{x}{2} + \frac{1}{2}$ 4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

А5. Укажите область определения функции $f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - x - 6}{1 - x}}$.

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

А6. Какое число <u>не принадлежит</u> множеству значений функции $f(x) = 4 - 2\cos\frac{x}{2}$?

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

А7. Найдите производную функции $f(x) = \frac{3}{4}x^4 - \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 1$.

1) $f'(x) = 3x^4 - 2x^3 + x^2 - 1$
2) $f'(x) = 3x^3 + 2x^2 + x + 1$
3) $f'(x) = 3x^3 - 2x^2 + x$
4) $f'(x) = 12x^3 - 6x^2 + 2x$

А8. Решите уравнение $\cos\frac{6x}{5} = 1$.

1) $2\pi k,\ k \in Z$
2) $\frac{5\pi}{12} + \frac{5\pi k}{3},\ k \in Z$
3) $\frac{12\pi k}{5},\ k \in Z$
4) $\frac{5\pi k}{3},\ k \in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2 - 12x + 17} + 3 = x$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их сумму).

В2. Вычислите: $\frac{1000^{\lg\sqrt{3}}}{\sqrt{3}} - 2^{3\log_2 3}$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Найдите все значения *x*, при каждом из которых графики функций $f(x) = 3x^2 \cdot 2^{5x+1} + x \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-1-5x}$ и $g(x) = 4x \cdot 3^{\log_3(3x+1)}$ пересекаются.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 2

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

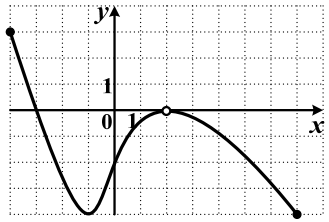
А1. Вычислите $\frac{5\sqrt[3]{648}}{\sqrt[3]{3}}$.

1) 60 2) 30 3) 360 4) 120

А2. Решите неравенство $\log_2(x+3)-2>0$.

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

А3. Укажите область определения функции, график которой изображен на рисунке.



1) $[-4;\ 7]$
2) $[-4;\ 0)\cup(0;\ 3]$
3) $[-4;\ 2)\cup(2;\ 7]$
4) $[-4;\ 3]$

А4. Упростите выражение $\cos\left(180^{\circ}+\alpha\right)+\cos 180^{\circ}+\cos\left(540^{\circ}-\alpha\right)$.

1) $-2\cos\alpha-1$ 2) $-\cos\alpha+\sin\alpha-1$ 3) -1 4) $-2\cos\alpha$

А5. Укажите область определения функции $f(x)=\frac{\sqrt{1-5x}}{(x-3)x}$.

1) $(-\infty;\ 0)\cup\left(0;\ \frac{1}{5}\right]$
2) $\left(\frac{1}{5};\ 3\right)\cup(3;\ +\infty)$
3) $\left[\frac{1}{5};\ 3\right)\cup(3;\ +\infty)$
4) $(-\infty;\ 0)\cup\left(0;\ \frac{1}{5}\right)$

А6. Укажите множество значений функции $f(x)=\frac{4}{5}\operatorname{tg}x-\frac{1}{5}$.

1) $\left[\frac{4}{5};\ -\frac{1}{5}\right]$
2) $[-1;\ 1]$
3) $(-\infty;\ +\infty)$
4) $\left[-1;\ \frac{3}{5}\right]$

А7. Вычислите значение производной функции $f(x)=2x^5-3x^3+5x-1$ в точке $x_0=-1$.

1) 6 2) 4 3) -14 4) 1

А8. Решите уравнение $\operatorname{tg}\frac{3\pi}{5}x=1$.

1) $\frac{15}{4}+30k,\ k\in Z$
2) $\frac{15}{4}+15k,\ k\in Z$
3) $\frac{5}{12}+\frac{5}{3}k,\ k\in Z$
4) $\frac{5}{12}+\frac{10}{3}k,\ k\in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2+x-2}+x=0$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их произведение).

В2. Вычислите: $4^{3\log_4 3}+\left(e^{\ln\sqrt{5}}\right)^2$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Найдите все значения *x,* при каждом из которых выражения $2\cdot\left(\frac{1}{4}\right)^x+6+x$ и $9\cdot 2^{-x}+2^{\log_2(2+x)}$ принимают равные значения.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 3

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

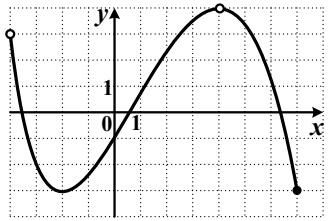
А1. Найдите значение выражения $16^{2a}\cdot 16^{-4a}$ при $a=\frac{1}{2}$.

1) 4 2) $\frac{1}{16}$ 3) $\frac{1}{4}$ 4) 8

А2. Решите неравенство $3-\log_2(x-1)<0$.

1) $(1;\ 9)$
2) $(9;+\infty)$
3) $(10;\ +\infty)$
4) $(1;10)$

А3. Укажите множество значений функции, график которой изображен на рисунке.



1) $[-3;\ 3)\cup(3;\ 4)$
2) $(-4;\ 7]$
3) $(-4;\ 4)\cup(4;\ 7]$
4) $[-3;\ 4)$

А4. Упростите выражение $2\cos\left(2\pi-\frac{x}{2}\right)\cdot\sin\left(7\pi+\frac{x}{2}\right)$.

1) $-2\cos^2\frac{x}{2}$ 2) $-\sin x$ 3) $2\sin^2\frac{x}{2}$ 4) $\sin x$

А5. Укажите область определения функции $f(x)=\frac{\log_2\left(x^2-9\right)}{x-4}$.

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

А6. Какой промежуток содержит все значения функции $f(x)=2^x+7$?

1) $(5;\ +\infty)$
2) $[0;\ 7]$
3) $(2;\ 10)$
4) $[7;\ 12]$

А7. Найдите производную функции $y=-\frac{2}{5}x^5+\frac{2}{3}x^3-\frac{1}{4}x^2+1$.

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

А8. Решите уравнение $2\sin\frac{x}{3}=\sqrt{2}$.

1) $(-1)^k\frac{3\pi}{4}+3\pi k,\ k\in Z$
2) $(-1)^{k+1}\frac{3\pi}{4}+3\pi k,\ k\in Z$
3) $(-1)^{k+1}\frac{\pi}{12}+\frac{\pi}{3}k,\ k\in Z$
4) $(-1)^k\frac{\pi}{12}+\frac{\pi}{3}k,\ k\in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2-x-5}+x=1$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их сумму).

В2. Вычислите: $3^{\log_{\sqrt{3}}\frac{2}{5}}\cdot 3^{\log_{\sqrt{3}}5}+7^{\log_7 3}$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите уравнение $x+\log_3^2 x-4=3^{\log_3(x-2)}-\log_3 x$.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 4

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

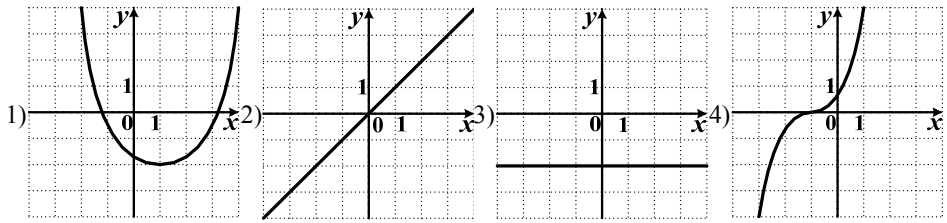
А1. Вычислите $\left(4\sqrt[6]{27}\right)^2$.

1) 48 2) 24 3) 72 4) 36

А2. Решите неравенство $\log_{\frac{3}{7}}(2x-3)<0$.

1) $(2;\ +\infty)$
2) $(-\infty; 2)$
3) $\left(\frac{3}{2};\ 2\right)$
4) $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

А3. Укажите график четной функции.



А4. Найдите значение выражения $\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2}+x\right)+\operatorname{ctg}(2\pi-x)$, если $x=\frac{\pi}{2}$.

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

А5. Укажите область определения функции $f(x)=\frac{x}{\ln(2-x)}$.

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

А6. Какой промежуток <u>не содержит</u> ни одного значения функции $f(x)=\left(\frac{1}{3}\right)^x+1$?

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

А7. Вычислите значение производной функции $f(x)=5x^4-3x^3+5x^2-3$ в точке $x_0=1$.

1) 21 2) 39 3) -1 4) 16

А8. Решите уравнение $2\sin 3\pi x=1$.

1) $\pm\frac{1}{9}+\frac{2k}{3},\ k\in Z$
2) $(-1)^k\frac{1}{18}+\frac{k}{3},\ k\in Z$
3) $(-1)^k\frac{1}{9}+\frac{k}{3},\ k\in Z$
4) $\pm\frac{1}{18}+\frac{2k}{3},\ k\in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2-2x-3}-x=0$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их произведение).

В2. Вычислите: $7^{\log_{\sqrt{7}}2}-13^{2\log_{13}2}$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Найдите все значения *x,* при каждом из которых графики функций $f(x)=x\cdot\left(\frac{1}{3}\right)^{3x-4}-2x^2\cdot 3^{4-3x}$ и $g(x)=3x\cdot 4^{\log_4(1-2x)}$ пересекаются.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 5

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

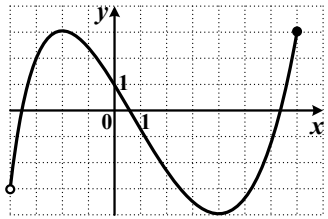
А1. Вычислите $64^{\frac{1}{3}} - 27^{\frac{1}{2}} \cdot 3^{\frac{1}{2}}$.

1) - 5 2) 12 3) - 1 4) $\frac{27}{2}$

А2. Решите неравенство $\log_4(x+3) < \frac{1}{2}$.

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

А3. Укажите множество значений функции, график которой изображен на рисунке.



1) $[-4;\ 7]$
2) $(-4;\ -3) \cup (-3;\ 4]$
3) $(-4;\ 7]$
4) $[-4;\ 3]$

А4. Найдите значение выражения $-\mathrm{ctg}\left(\frac{3\pi}{2}+x\right) - \mathrm{tg}\left(\frac{\pi}{2}-x\right)$, если $x = \frac{\pi}{6}$.

1) 0 2) $-2\sqrt{3}$ 3) $-\frac{2\sqrt{3}}{3}$ 4) $2\sqrt{3}$

А5. Укажите область определения функции $f(x) = \sqrt{x-3} \cdot \ln(4-x)$.

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

А6. Укажите множество значений функции $f(x) = 3 - 2^x$.

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

А7. Найдите производную функции $f(x) = -\frac{5}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2 - 7x + 9$.

1) $f'(x) = -5x^4 + x^2 - 7x + 9$
2) $f'(x) = 5x^3 + x - 7x + 9$
3) $f'(x) = -5x^3 + 2x^2 - 7$
4) $f'(x) = -5x^3 + x - 7$

А8. Решите уравнение $2\sin\frac{5x}{2} = -2$.

1) $-\frac{\pi}{5} + \frac{4\pi k}{5},\ k \in Z$
2) $-\frac{\pi}{5} + \frac{2\pi k}{5},\ k \in Z$
3) $\frac{4\pi k}{5},\ k \in Z$
4) $-\frac{\pi}{2} + 2\pi k,\ k \in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2 + 12x + 17} + x + 3 = 0$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их сумму).

В2. Вычислите: $4^{\log_{16} 9} + \left(5^{\log_5 \sqrt{2}}\right)^2$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Найдите все значения *x,* при каждом из которых выражения $3 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^x + 25 - x$ и $82 \cdot 3^{-x} + 3^{\log_3(-2-x)}$ принимают равные значения.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 6

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

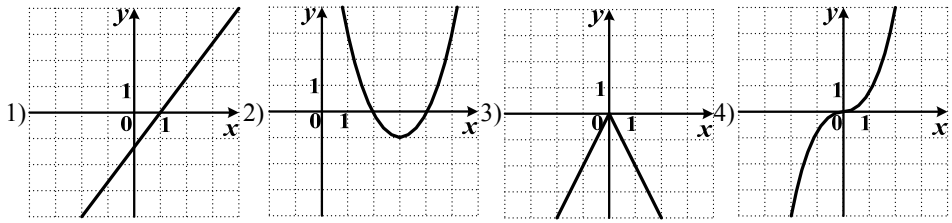
А1. Вычислите $\dfrac{256^{\frac{1}{3}}}{4^{\frac{1}{3}}}$.

1) 4 2) 2 3) $\frac{8}{3}$ 4) $\frac{8}{9}$

А2. Решите неравенство $\log_2(x-3)-3>0$.

1) $(3;\ 11)$ 3) $(3;\ +\infty)$
2) $(11;+\infty)$ 4) $(-\infty;11)$

А3. Укажите график нечетной функции.



А4. Упростите выражение $\sin(\pi+x)+\sin\frac{\pi}{3}+\sin(\pi-x)$.

1) $2\sin x+\frac{1}{2}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $2\sin x+\frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

А5. Укажите область определения функции $f(x)=\dfrac{\sqrt{5x+2}}{(x-1)(x-2)}$.

1) $\left[-\frac{2}{5};\ +\infty\right)$ 3) $\left[-\frac{2}{5};\ 1\right)\cup(1;\ 2)\cup(2;\ +\infty)$
2) $\left[-\frac{2}{5};\ 1\right)\cup(2;\ +\infty)$ 4) $\left(-\frac{2}{5};\ 1\right)\cup(1;\ 2)\cup(2;\ +\infty)$

А6. Укажите множество значений функции $f(x)=3-\log_2(x+1)$.

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

А7. Вычислите значение производной функции $f(x)=-3x^5+4x^3+5x-5$ в точке $x_0=-1$.

1) 8 2) 2 3) 3 4) -22

А8. Решите уравнение $\operatorname{tg}\frac{5\pi}{4}x=-\sqrt{3}$.

1) $-\frac{1}{15}+\frac{4}{5}k,\ k\in Z$ 3) $\frac{4}{15}+\frac{4}{5}k,\ k\in Z$
2) $\frac{1}{15}+\frac{4}{5}k,\ k\in Z$ 4) $-\frac{4}{15}+\frac{4}{5}k,\ k\in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2-3x-4}-x=0$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их произведение).

В2. Вычислите: $\dfrac{64^{\log_4\sqrt{5}}}{\sqrt{5}}-3^{2\log_3 6}$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите уравнение $5-x+\log_2^2 x=4^{\log_4(3-x)}+3\log_2 x$.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 7

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

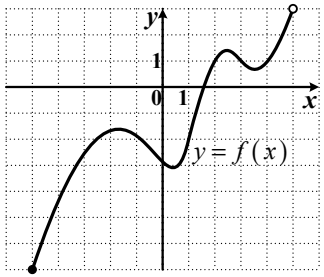
А1. Вычислите $\left(49^{\frac{1}{4}}\right)^2$.

1) 7 2) $\frac{49}{8}$ 3) 14 4) $\frac{7}{2}$

А2. Решите неравенство $\log_3(x-1)-2<0$.

1) $(1;\ 10)$
2) $(1;+\infty)$
3) $(-\infty;10)$
4) $(1;8)$

А3. На рисунке изображен график функции. Укажите множество значений этой функции.



1) $[-5;5)$
2) $[-3;\ 3)$
3) $[-7;\ 3]$
4) $[-7;\ 3)$

А4. Упростите выражение $\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2}+x\right)+\sin\frac{\pi}{2}+\operatorname{ctg}(2\pi-x)$.

1) $-\operatorname{tg}x+1-\operatorname{ctg}x$ 2) 1 3) $-2\operatorname{tg}x+1$ 4) $-2\operatorname{ctg}x+1$

А5. Укажите область определения функции $f(x)=\frac{1}{(5-x)\sqrt{x^2-1}}$.

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

А6. Какое число принадлежит множеству значений функции $f(x)=4-\left(\frac{2}{3}\right)^x$?

1) 2 2) 4 3) 6 4) 8

А7. Найдите производную функции $y=-\frac{4}{5}x^5+\frac{1}{4}x^4-\frac{1}{2}x^2+7$.

1) $y'=4x^4+2x^3-x+7$
2) $y'=-4x^4+x^3-2x^2$
3) $y'=-4x^4+x^3-x$
4) $y'=-4x^4-x^3+x$

А8. Решите уравнение $\sin 3x=-\frac{\sqrt{3}}{2}$.

1) $(-1)^k\frac{\pi}{9}+\frac{\pi}{3}k,\ k\in Z$
2) $(-1)^{k+1}\frac{\pi}{9}+\frac{\pi}{3}k,\ k\in Z$
3) $(-1)^{k+1}\pi+3\pi k,\ k\in Z$
4) $(-1)^{k+1}\frac{\pi}{9}+\frac{2\pi}{3}k,\ k\in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2-10x+9}+2=x$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их сумму).

В2. Вычислите: $11^{\log_{\sqrt{11}}\frac{4}{7}}\cdot 11^{\log_{\sqrt{11}}7}-2^{\log_2 9}$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Найдите все значения *x*, при каждом из которых графики функций $f(x)=x^2\cdot\left(\frac{1}{5}\right)^{-2x-1}-8x\cdot 5^{2x+1}$ и $g(x)=-25x\cdot 3^{\log_3(8-x)}$ пересекаются.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 8

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

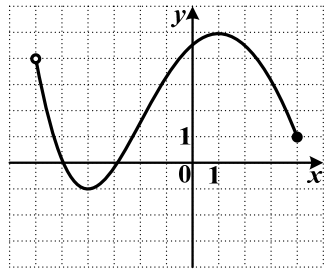
А1. Вычислите $4\sqrt[5]{160}\cdot\sqrt[5]{0,2}$.

1) 20 2) 8 3) 10 4) 16

А2. Решите неравенство $2-\log_3(x-2)<0$.

1) $(0;\ 11)$ 3) $(11;\ +\infty)$
2) $(2;11)$ 4) $(-\infty;11)$

А3. Укажите область определения функции, график которой изображен на рисунке



1) $(-6;\ 4]$
2) $[-1;\ 5]$
3) $(-5;\ 4]$
4) $[-6;\ 4]$

А4. Найдите значение выражения $2\cos(2\pi-x)\cdot\sin\left(\frac{7\pi}{2}+x\right)$, если $x=\frac{\pi}{3}$.

1) $-\frac{1}{2}$ 2) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

А5. Укажите область определения функции $f(x)=\frac{\log_3(x-1)}{\sqrt{x-4}}$.

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

А6. Какое число <u>не принадлежит</u> множеству значений функции $f(x)=\frac{4}{7}\cos x-\frac{3}{7}$?

1) -1 2) $-\frac{1}{2}$ 3) 0 4) $\frac{1}{2}$

А7. Вычислите значение производной функции $f(x)=3x^4-2x^2-8x+2$ в точке $x_0=0$.

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

А8. Решите уравнение $\sin\frac{5\pi}{3}x=-\frac{1}{2}$.

1) $\pm 2+\frac{24}{5}k,\ k\in Z$ 3) $\pm\frac{1}{10}+\frac{6}{5}k,\ k\in Z$
2) $\frac{(-1)^{k+1}}{10}+\frac{3}{5}k,\ k\in Z$ 4) $\frac{2(-1)^{k+1}}{5}+\frac{12}{5}k,\ k\in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2-x-6}+x=0$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их произведение).

В2. Вычислите: $5^{\log_{25}4}+\left(3^{\log_3\sqrt{7}}\right)^2$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Найдите все значения *x,* при каждом из которых выражения 9^x+47-x и $14\cdot\left(\frac{1}{3}\right)^{-x}+4^{\log_4(2-x)}$ принимают равные значения.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 9

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

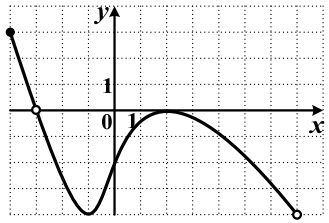
А1. Вычислите $8^{3a}\cdot 8^{-a}$ при $a=\frac{1}{3}$.

1) 4 2) 6 3) 2 4) 8

А2. Решите неравенство $\log_{\frac{2}{5}}(2x-1)>0$.

1) $(0{,}5;\ 1)$
2) $(1;+\infty)$
3) $(-\infty;1)$
4) $(0{,}5;+\infty)$

А3. Укажите множество значений функции, график которой изображен на рисунке.



1) $[-4;\ 3]$
2) $[-4;\ -3)\cup(-3;\ 7)$
3) $[-4;\ 7]$
4) $(-4;\ 0)\cup(0;\ 3]$

А4. Найдите значение выражения $\operatorname{ctg}\left(\frac{3\pi}{2}+x\right)-\operatorname{tg}(2\pi-x)$, если $x=\frac{\pi}{3}$.

1) 0 2) $-2\sqrt{3}$ 3) $-\frac{2\sqrt{3}}{3}$ 4) $2\sqrt{3}$

А5. Укажите область определения функции $f(x)=\frac{\log_3(x+3)}{x^2+3x-4}$.

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

А6. Какой промежуток содержит все значения функции $f(x)=2\cos x+5$?

1) $(5;\ +\infty)$
2) $[0;\ 10]$
3) $(2;\ 6)$
4) $[7;\ 12]$

А7. Найдите производную функции $f(x)=\frac{5}{6}x^6-\frac{1}{3}x^3+9x-1$.

1) $f'(x)=5x^6-x^3+9x$
2) $f'(x)=5x^5-x^2+9$
3) $f'(x)=5x^5+x^2+x$
4) $f'(x)=6x^5+x^2+9$

А8. Решите уравнение $2\cos 3x=\sqrt{3}$.

1) $\pm\frac{\pi}{9}+\frac{2\pi k}{3},\ k\in Z$
2) $(-1)^k\frac{\pi}{18}+\frac{\pi k}{3},\ k\in Z$
3) $(-1)^k\frac{\pi}{9}+\frac{\pi k}{3},\ k\in Z$
4) $\pm\frac{\pi}{18}+\frac{2\pi k}{3},\ k\in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2+12x+14}-3=x$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их сумму).

В2. Вычислите: $15^{\log_{\sqrt{15}}8}-3^{2\log_3 5}$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите уравнение $2x+2\log_4^2 x-3=e^{\ln(2x-5)}+5\log_4 x$.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 10

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

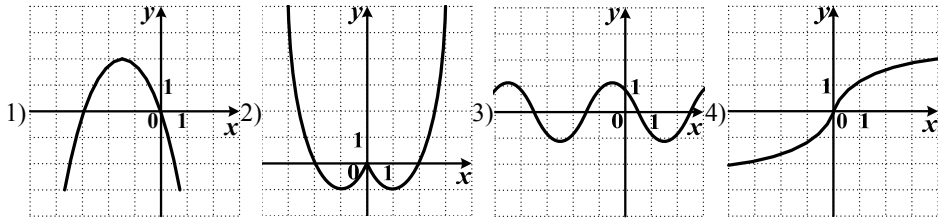
А1. Вычислите: $\left(3\sqrt[3]{64}\right)^2$.

1) 12 2) 144 3) 36 4) 72

А2. Решите неравенство $\log_2(x-5)-4<0$.

1) $(5;\ 21)$
2) $(5;+\infty)$
3) $(21;\ +\infty)$
4) $(-\infty;21)$

А3. Укажите график четной функции.



А4. Найдите значение выражения $\operatorname{tg}(6\pi-x)-\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2}+x\right)$, если $x=\frac{\pi}{3}$.

1) 0 2) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ 3) $-\frac{2\sqrt{3}}{3}$ 4) $-\frac{4\sqrt{3}}{3}$

А5. Укажите область определения функции $f(x)=\frac{\sqrt{x^2-2x-3}}{x+5}$.

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

А6. Какое число принадлежит множеству значений функции $f(x)=1-\left(\frac{1}{2}\right)^x$?

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

А7. Вычислите значение производной функции $f(x)=-x^5-4x^2+4x-1$ в точке $x_0=-1$.

1) -9 2) 7 3) 1 4) 17

А8. Решите уравнение $\cos\frac{7\pi}{2}x=\frac{\sqrt{3}}{2}$.

1) $\pm\frac{2}{21}+\frac{4}{7}k,\ k\in Z$
2) $\frac{(-1)^k}{21}+\frac{2}{7}k,\ k\in Z$
3) $\pm\frac{1}{21}+\frac{4}{7}k,\ k\in Z$
4) $\frac{2(-1)^k}{21}+\frac{2}{7}k,\ k\in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2+2x-3}-x=0$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их произведение).

В2. Вычислите: $\frac{125^{\log_5\sqrt{8}}}{2\sqrt{2}}-6^{2\log_6 7}$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Найдите все значения *x*, при каждом из которых графики функций $f(x)=5x^2\cdot4^{1-3x}-x\cdot\left(\frac{1}{4}\right)^{3x-1}$ и $g(x)=(1-5x)\cdot e^{\ln(-64x)}$ пересекаются.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 11

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Вычислите: $\left(2\cdot 27^{\frac{1}{6}}\right)^2$.

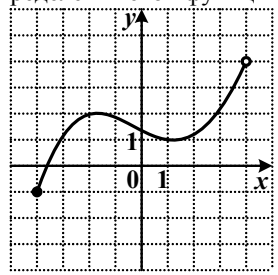
1) 12 2) 6 3) 24 4) 9

А2. Решите неравенство $3-\log_2(x+1)>0$.

1) $(-1;\ 7)$
2) $(-1;\ +\infty)$
3) $(-\infty;\ 7)$
4) $(0;\ 7)$

А3. Функция задана графиком. Найдите область определения этой функции.

1) $[-4;\ 4)$
2) $[-1;\ 4)$
3) $[-1;\ 2]$
4) $[1;\ 4)$



А4. Упростите выражение $\cos\left(90^{\circ}+\alpha\right)+\cos 270^{\circ}+\sin\left(180^{\circ}-\alpha\right)$.

1) -1 2) $-\sin\alpha+\cos\alpha$ 3) 0 4) $-2\sin\alpha$

А5. Укажите область определения функции $f(x)=\dfrac{4x^2}{\log_2(x+3)}$.

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

А6. Укажите множество значений функции $f(x)=5-\operatorname{tg}2x$.

1) $[4;\ 6]$
2) $(-\infty;\ 5)$
3) $(-\infty;\ +\infty)$
4) $(5;\ +\infty)$

А7. Найдите производную функции $y=-\frac{3}{4}x^4-\frac{1}{3}x^3+2x^2+11$.

1) $y'=3x^3-x^2+2x$
2) $y'=3x^3-x^2+x$
3) $y'=-3x^3+x^2+4x+11$
4) $y'=-3x^3-x^2+4x$

А8. Решите уравнение $2\cos\frac{x}{3}=-1$.

1) $(-1)^k\frac{\pi}{3}+2\pi k,\ k\in Z$
2) $\pm 2\pi+6\pi k,\ k\in Z$
3) $\pm\frac{2}{3}\pi+2\pi k,\ k\in Z$
4) $-\frac{2}{3}\pi+6\pi k,\ k\in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение $\sqrt{2x^2-7}+1=x$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их сумму).

В2. Вычислите: $\dfrac{17^{\log_{\sqrt{17}}\frac{2}{5}}}{17^{\log_{\sqrt{17}}\frac{1}{5}}}-4^{\log_4 10}$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Найдите все значения *x,* при каждом из которых выражения $8\cdot\left(\frac{1}{4}\right)^x+3+x$ и $33\cdot 2^{-x}+e^{\ln(x-1)}$ принимают равные значения.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 12

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

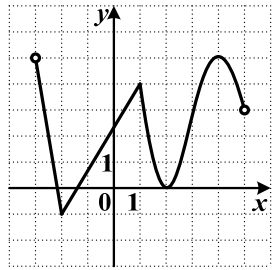
А1. Вычислите $0{,}5\cdot\sqrt[6]{64}\cdot\sqrt[3]{216}$.

1) 6 2) 12 3) 8 4) 16

А2. Решите неравенство $\log_3(x-4)-2>0$.

1) $(4;\ 13)$
2) $(13;+\infty)$
3) $(4;\ +\infty)$
4) $(4;12)$

А3. Функция задана графиком. Найдите множество значений этой функции.



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

А4. Найдите значение выражения $\cos\left(\frac{\pi}{2}+x\right)+\sin\left(\frac{5\pi}{2}-x\right)$, если $x=\frac{\pi}{4}$.

1) 0 2) $-\sqrt{2}$ 3) $\sqrt{2}$ 4) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

А5. Укажите область определения функции $f(x)=\frac{x-2}{\ln(2-x)}$.

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

А6. Какое число принадлежит множеству значений функции $f(x)=-\left(\frac{1}{2}\right)^x-7$?

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

А7. Вычислите значение производной функции $f(x)=4x^4-5x^3+2x^2-3$ в точке $x_0=1$.

1) 5 2) 3 3) 27 4) 1

А8. Решите уравнение $\cos\frac{\pi}{2}x=-\frac{\sqrt{2}}{2}$.

1) $\pm\frac{1}{2}+4k,\ k\in Z$
2) $(-1)^k\cdot\frac{1}{2}+2k,\ k\in Z$
3) $\pm\frac{3}{2}+4k,\ k\in Z$
4) $(-1)^{k+1}\cdot\frac{1}{2}+2k,\ k\in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2-x-6}+x=0$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их произведение).

В2. Вычислите: $12^{\log_{2\sqrt{3}}5}-7^{\log_7 5}$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите уравнение $2x+2\log_9^2 x-6=10^{\lg(2x-7)}+3\log_9 x$.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 13

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

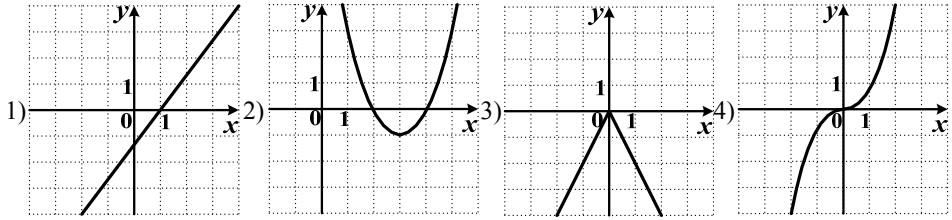
А1. Вычислите: $2\cdot 81^{\frac{1}{6}}\cdot 9^{\frac{1}{6}}$.

1) 6 2) 12 3) 3 4) 18

А2. Решите неравенство $\log_{0,5}(2x-3)>0$.

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

А3. Укажите график нечетной функции.



А4. Найдите значение выражения $\operatorname{tg}\left(5\pi-\frac{x}{2}\right)-\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2}+\frac{x}{2}\right)$, если $x=\frac{\pi}{2}$.

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

А5. Укажите область определения функции $f(x)=\frac{2x-3}{\sqrt{x-1}(5-x)}$.

1) $[1;\ 5)\cup(5;\ +\infty)$
2) $(1;\ +\infty)$
3) $\left(1;\ \frac{3}{2}\right)\cup\left(\frac{3}{2};\ 5\right)\cup(5;\ +\infty)$
4) $(1;\ 5)\cup(5;\ +\infty)$

А6. Укажите множество значений функции $f(x)=5-4\sin x$.

1) $[-1;\ 1]$
2) $[1;\ 9]$
3) $(-\infty;\ +\infty)$
4) $[4;\ 5]$

А7. Найдите производную функции $f(x)=-\frac{1}{4}x^4+3x^3-\frac{1}{2}x^2+6$.

1) $f'(x)=-\frac{1}{4}x^3+9x^2+\frac{1}{2}x$
2) $f'(x)=-x^4+3x^2-2x+6$
3) $f'(x)=-x^3+9x^2-\frac{1}{2}$
4) $f'(x)=-x^3+9x^2-x$

А8. Решите уравнение $2\sqrt{3}\sin\frac{x}{2}=3$.

1) $(-1)^k\frac{2\pi}{3}+2\pi k,\ k\in Z$
2) $(-1)^k\frac{\pi}{6}+\frac{\pi}{2}k,\ k\in Z$
3) $(-1)^k\frac{2\pi}{3}+\pi k,\ k\in Z$
4) $(-1)^k\frac{\pi}{3}+\pi k,\ k\in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2-9x+10}-2=-x$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их сумму).

В2. Вычислите: $3^{\log_9 49}+\left(15^{\log_{15}\sqrt{6}}\right)^2$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Найдите все значения *x,* при каждом из которых графики функций $f(x)=x^2\cdot 2^{x-1}+3x\cdot 2^{x-3}$ и $g(x)=32x\cdot 5^{\log_5(3+4x)}$ пересекаются.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 14

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

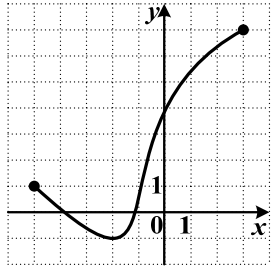
А1. Вычислите $\frac{5\sqrt[3]{192}}{\sqrt[3]{3}}$.

1) 15 2) 20 3) 10 4) 25

А2. Решите неравенство $\log_4(x-1)-2>0$.

1) $(1;\ 17)$
2) $(1;+\infty)$
3) $(8;\ +\infty)$
4) $(17;+\infty)$

А3. Функция задана графиком. Укажите область определения этой функции.



1) $[-1;\ 7]$
2) $[-4;\ 3]$
3) $[1;\ 7]$
4) $[-5;\ 3]$

А4. Упростите выражение $2\cos\left(\frac{\pi}{2}-\frac{x}{2}\right)\cdot\sin\left(7\pi-\frac{x}{2}\right)$.

1) $2\cos^2\frac{x}{2}$ 2) $\sin x$ 3) $2\sin^2\frac{x}{2}$ 4) $-2\sin^2\frac{x}{2}$

А5. Укажите область определения функции $f(x)=\frac{\lg\left(x^2-4x+3\right)}{x}$.

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

А6. Какой промежуток <u>не содержит</u> ни одного значения функции $f(x)=6-5\sin x$?

1) $(12;\ +\infty)$
2) $[1;\ 11]$
3) $(-3;\ 5)$
4) $(-\infty;\ 2)$

А7. Вычислите значение производной функции $f(x)=-5x^5+4x^3+3x-2$ в точке $x_0=0$.

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

А8. Решите уравнение $\cos\frac{3\pi}{2}x=\frac{\sqrt{2}}{2}$.

1) $\pm\frac{1}{6}+\frac{2}{3}k,\ k\in Z$
2) $\pm\frac{1}{4}+2k,\ k\in Z$
3) $\pm\frac{1}{6}+\frac{4}{3}k,\ k\in Z$
4) $\pm\frac{3}{8}+2k,\ k\in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2+x-6}-x=0$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их произведение).

В2. Вычислите: $18^{\log_{3\sqrt{2}}7}-2^{\log_2 5}$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Найдите все значения *x,* при каждом из которых выражения 25^x+29+x и $11\cdot\left(\frac{1}{5}\right)^{-x}+10^{\lg(x-1)}$ принимают равные значения.

Контрольная работа по алгебре и началам анализа
ВАРИАНТ № 15

При выполнении заданий* А1 – А8 *в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

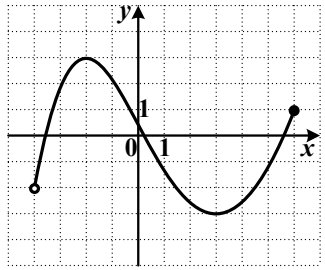
А1. Вычислите $3\cdot 81^{\frac{1}{5}}\cdot 3^{\frac{1}{5}}$.

1) 3 2) 9 3) 12 4) 18

А2. Решите неравенство $4-\log_2(x-2)>0$.

1) $(2;\ 18)$ 3) $(18;\ +\infty)$
2) $(2;+\infty)$ 4) $(10;+\infty)$

А3. Укажите множество значений функции, график которой изображен на рисунке.



1) $(-4;\ 6]$
2) $[-3;\ 3]$
3) $[-4;\ 6]$
4) $(-2;\ 1]$

А4. Упростите выражение $2\sin\left(\frac{\pi}{2}-\frac{x}{2}\right)\cdot\sin\left(5\pi-\frac{x}{2}\right)$.

1) $2\cos^2\frac{x}{2}$ 2) $\sin x$ 3) $2\sin^2\frac{x}{2}$ 4) $-2\sin^2\frac{x}{2}$

А5. Укажите область определения функции $f(x)=\frac{2x-7}{\sqrt{(4-x)(x+3)}}$.

1) $[-3;\ 4]$ 3) $\left[-3;\ \frac{7}{2}\right)\cup\left(\frac{7}{2};\ 4\right]$
2) $\left(-3;\ \frac{7}{2}\right)\cup\left(\frac{7}{2};\ 4\right)$ 4) $(-3;\ 4)$

А6. Укажите множество значений функции $f(x)=\frac{2}{3}-\frac{5}{3}\sin x$.

1) $\left[-1;\ \frac{7}{3}\right]$ 3) $(-\infty;\ +\infty)$
2) $[-1;\ 1]$ 4) $\left[\frac{2}{3};\ -\frac{5}{3}\right]$

А7. Найдите производную функции $y=-\frac{3}{5}x^5-2x^4+\frac{1}{2}x^2+15$.

1) $y'=3x^5-2x^3+x$ 3) $y'=3x^4+8x^3+2x$
2) $y'=-3x^4-4x^2-x$ 4) $y'=-3x^4-8x^3+x$

А8. Решите уравнение $\operatorname{tg}\frac{4\pi}{5}x=-1$.

1) $-\frac{5}{16}+\frac{5}{4}k,\ k\in Z$ 3) $-\frac{5}{16}+\frac{5}{2}k,\ k\in Z$
2) $\frac{5}{16}+\frac{5}{4}k,\ k\in Z$ 4) $\frac{5}{16}+\frac{5}{2}k,\ k\in Z$

Ответом на задания В1-В2 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

В1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2-8x+7}-x=-2$. (Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите их сумму).

В2. Вычислите: $10000^{\lg\sqrt{7}}-3^{5\log_3 2}$.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите уравнение $\log_7^2 x-7x=3^{\log_3(2-7x)}+\log_7 x$.