

## Красная диагностическая работа по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

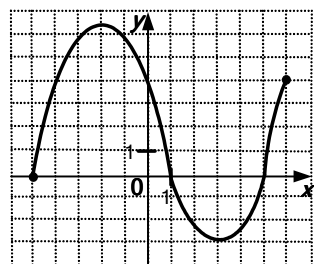
## ВАРИАНТ № 1

При выполнении заданий А1 – А5 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х», в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Вычислите  $2 \cdot \sqrt{16} - \sqrt{81}$ .

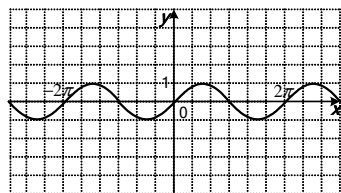
- 1) 2                      2) -1                      3) 5                      4) 7

А2. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на промежутке  $[-5; 6]$ . Определите, при каких значениях  $x$  функция принимает отрицательные значения.



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

А3. Определите, график какой из перечисленных функций изображен на рисунке.



- 1)  $y = -\sin x$                       3)  $y = \cos x$   
 2)  $y = \sin x$                       4)  $y = -\cos x$

А4. Решите уравнение  $2 \sin x = 1$ .

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

А5. Упростите выражение  $1 - 2 \cos^2 x$ .

- 1)  $\cos 2x$                       3)  $-\sin 2x$   
 2)  $1 - \sin 2x$                       4)  $-\cos 2x$

Ответом на задания В1 – В3 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. Найдите 20 % от среднего арифметического чисел 140 и 260.

В2. Найдите наибольшее значение функции  $y = 2 \sin x + 3$ .

В3. Два тракториста, работая совместно, могут вспахать 400 га поля за 2 часа. Сколько гектаров самостоятельно вспашет первый тракторист за 2 часа, если известно, что он за 1 час может вспахать на 2 га больше второго?

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

С1. Решите уравнение  $2|x-1| = x^2 - 4$ .

## Красная диагностическая работа по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

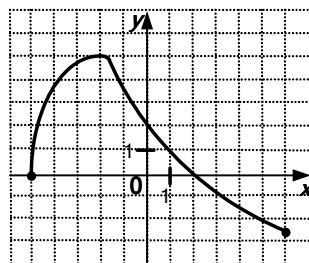
## ВАРИАНТ № 2

При выполнении заданий А1 – А5 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х», в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Вычислите  $12,8 - 17,3 + 7,2 - 2,7$ .

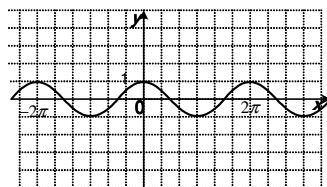
- 1) 10                      2) -2                      3) 0                      4) -2,3

А2. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на промежутке  $[-5; 6]$ . Определите, при каких значениях  $x$  функция принимает положительные значения.



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

А3. Определите, график какой из перечисленных функций изображен на рисунке.



- 1)  $y = -\sin x$                       3)  $y = \cos x$   
2)  $y = \sin x$                       4)  $y = -\cos x$

А4. Решите уравнение  $2 \cos x = 1$ .

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

А5. Упростите выражение  $(\sin x + \cos x)^2$ .

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

Ответом на задания В1 – В3 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. Известно, что из 1000 выпускаемых заводом лампочек 5 штук имеют брак. Сколько процентов от всех выпускаемых лампочек составляют исправные?

В2. Найдите наибольшее значение функции  $y = 3 \cos x + 1$ .

В3. Одна машинистка может напечатать 40 страниц рукописи за 10 ч. При совместной работе двум машинисткам потребовалось бы затратить на печать этой рукописи 8 ч. Сколько страниц в час печатает вторая машинистка?

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

С1. Решите уравнение  $\left| \frac{x^2 - 6}{2} \right| = 1 - x$

## Красная диагностическая работа по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

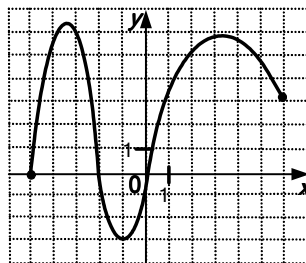
## ВАРИАНТ № 3

При выполнении заданий А1 – А4 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х», в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Вычислите  $1\frac{2}{3} \cdot 2\frac{2}{5} - 3$ .

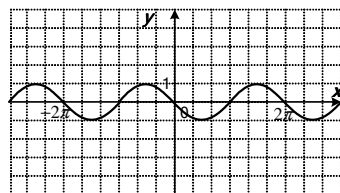
- 1) 1                      2) 2                      3) 1,5                      4) 2,2

А2. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на промежутке  $[-5; 6]$ . Определите, при каких значениях  $x$  функция принимает отрицательные значения.



- 1)  $(-2; 0)$                       3)  $[-2; 0]$   
2)  $(-2; 0) \cup (5; 6)$                       4)  $[-2; 0]$

А3. Определите, график какой из перечисленных функций изображен на рисунке.



- 1)  $y = -\sin x$                       3)  $y = \cos x$   
2)  $y = \sin x$                       4)  $y = -\cos x$

А4. Решите уравнение  $2 \sin x = \sqrt{3}$ .

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

А5. Упростите выражение  $1 - 2 \sin^2 x$ .

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

Ответом на задания В1 – В3 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. Куртка на рынке стоит 3000 рублей, а в магазине на 10 % дороже. Определите цену куртки в магазине.

В2. Найдите наименьшее значение функции  $y = 4 \sin x - 1$ .

В3. Два токаря, работая совместно, могут изготовить 200 деталей за 4 часа. Сколько деталей за 2 часа изготовит первый токарь самостоятельно, если известно, что за 1 час он может изготовить на 4 детали меньше второго?

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

С1. Решите уравнение  $2|x+1| = x^2 - 6$ .

## Красная диагностическая работа по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

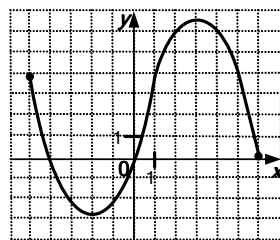
## ВАРИАНТ № 4

При выполнении заданий А1 – А4 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х», в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Вычислите  $\frac{8,4 - 2,8}{2,8}$ .

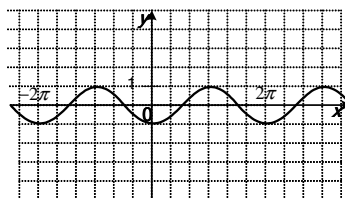
- 1) 8,4                      2) 1,2                      3) 2                      4) -1,5

А2. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на промежутке  $[-5; 6]$ . Определите, при каких значениях  $x$  функция принимает отрицательные значения.



- 1)  $[-4; 0]$                       3)  $[-4; 1] \cup [5; 6]$   
 2)  $(-4; 0]$                       4)  $(-4; 0)$

А3. Определите, график какой из перечисленных функций изображен на рисунке.



- 1)  $y = -\sin x$                       3)  $y = \cos x$   
 2)  $y = \sin x$                       4)  $y = -\cos x$

А4. Решите уравнение  $2 \cos x = \sqrt{3}$ .

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

А5. Упростите выражение  $(\sin x - \cos x)^2$ .

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

Ответом на задания В1 – В3 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. Известно, что 40 % жителей поселка составляют дети и пенсионеры, а остальные 120 человек – работают. Сколько всего в поселке жителей?

В2. Найдите наименьшее значение функции  $y = 5 \cos x - 3$ .

В3. Один оператор набирает на компьютере пятьдесят страниц текста за 5 ч. При совместной работе двум операторам потребовалось бы затратить на набор этого текста 2 ч. Сколько страниц в час набирает второй оператор?

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

С1. Решите уравнение  $|x^2 - 4| = x + 2$ .