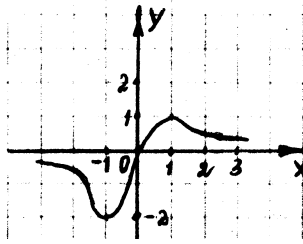


Входной срез по алгебре и началам анализа (11 класс)
Вариант I

ЧАСТЬ 1

Ответ каждого задания этой части надо записать в бланк ответов рядом с номером задания (B1 – B8).

- B1. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$. Найдите по графику множество значений функции.



- B2. Найдите наименьшее значение функции $y = -5\cos\left(4x - \frac{\pi}{3}\right)$.

- B3. Упростите выражение $(\sin x + \cos x)^2 - 1$.

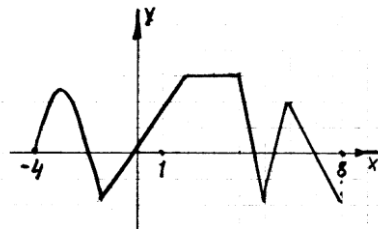
- B4. Найдите значение выражения $49(1 - \cos^2 x)$, если $\sin x = \frac{5}{7}$

- B5. Решите уравнение $\cos x - \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$.

- B6. Найдите производную функции $y = (x - 3)\sin x$.

- B7. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 + 4x - 3$, $[0; 2]$.

- B8. Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $[-4; 8]$. График ее производной изображен на рисунке. Укажите число промежутков возрастания функции.

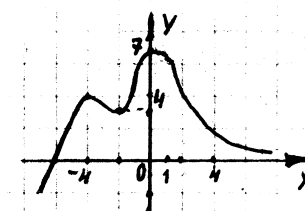


Входной срез по алгебре и началам анализа (11 класс)
Вариант II

ЧАСТЬ 1

Ответ каждого задания этой части надо записать в бланк ответов рядом с номером задания (B1 – B8).

- B1. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$. Найдите наибольшее значение функции по ее графику.



- B2. Найдите область значений функции $y = -7\sin 3x$.

- B3. Упростите выражение $\operatorname{tg} x \cdot \operatorname{ctg} x - \sin^2 x$.

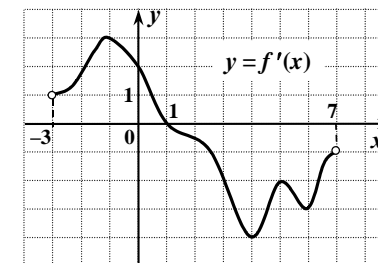
- B4. Найдите значение выражения $100(1 - \sin^2 x)$, если $\cos x = \frac{3}{10}$

- B5. Решите уравнение $\sin \frac{x}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

- B6. Найдите производную функции $y = (4x + 3)^{10}$.

- B7. Найдите наибольшее значение функции на заданном отрезке $y = x^2 - 2x + 3$, $x \in [-4; 3]$.

- B8. Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-3; 7)$. На рисунке изображен график ее производной. Найдите точку x_0 , в которой функция $y = f(x)$ принимает наибольшее значение.



ЧАСТЬ 2

Для решения заданий этой части, используйте специальный бланк. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем запишите полное решение.

С1. Найдите $25\sin x$, если $\cos x = \frac{3}{5}$, $0 < x < \frac{\pi}{2}$.

С2. Упростите выражение $\frac{\sin^4 x + \sin^2 x \cos^2 x}{\sin^2 x \cos^2 x}$.

С3. Решите уравнение $(8\cos^2 x - 4)\sqrt{3\sin x} = 0$.

ЧАСТЬ 2

Для решения заданий этой части, используйте специальный бланк. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем запишите полное решение.

С1. Найдите $\sin x$, если $\cos x = -\frac{4}{5}$, $\frac{\pi}{2} < x < \pi$.

С2. Упростите выражение $\left(\frac{\cos x}{1 + \sin x} + \frac{\cos x}{1 - \sin x}\right) \cdot \cos x$.

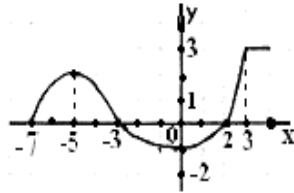
С3. Решите уравнение $\frac{2\cos^2 x + 3\cos x - 2}{\sqrt{7\sin x}} = 0$.

Входной срез по алгебре и началам анализа (11 класс)
Вариант III

ЧАСТЬ 1

Ответ каждого задания этой части надо записать в бланк ответов рядом с номером задания (B1 – B8).

- B1.** На рисунке изображен график функции $y = f(x)$. Найдите промежутки возрастания этой функции.



- B2.** Найдите область значений функции $y = 3 \cos\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$.

- B3.** Упростите выражение $\frac{(\sin x + \cos x)^2}{1 + 2 \sin x \cdot \cos x}$.

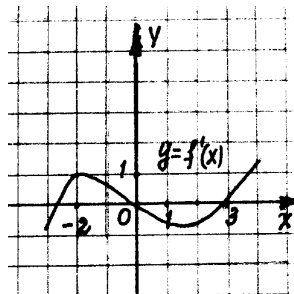
- B4.** Найдите значение выражения $81(1 - \cos^2 x)$, если $\sin x = \frac{5}{9}$

- B5.** Решите уравнение $\cos x - \frac{1}{2} = 0$.

- B6.** Найдите производную функции $y = \sqrt{2x + 5}$.

- B7.** Найдите максимум функции $y = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 2x + 2\frac{1}{3}$.

- B8.** На рисунке изображен график производной от функции $y = f(x)$. К графику функции $y = f(x)$ проведена касательная. Определите по графику $y = f'(x)$ угол наклона касательной в точке с абсциссой $x_0 = 3$.

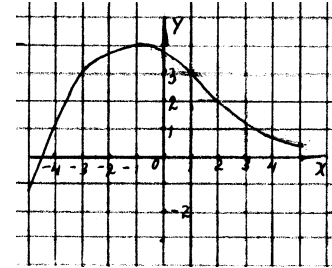


Входной срез по алгебре и началам анализа (11 класс)
Вариант IV

ЧАСТЬ 1

Ответ каждого задания этой части надо записать в бланк ответов рядом с номером задания (B1 – B8).

- B1.** На рисунке изображен график функции $y = f(x)$. Решите графически неравенство $f(x) > 3$.



- B2.** Найдите наибольшее значение функции $y = 1 - \cos 3x$.

- B3.** Упростите выражение $1 - \cos^2 x + tg^2 x \cdot \cos^2 x$.

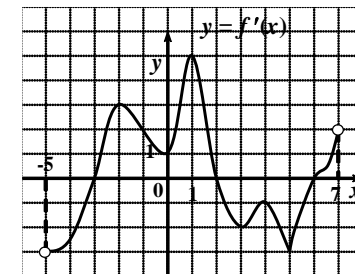
- B4.** Найдите значение выражения $64(1 - \sin^2 x)$, если $\cos x = \frac{7}{8}$

- B5.** Решить уравнение $\sin 3x = \frac{1}{2}$.

- B6.** Найдите производную функции $y = x^{12} - \cos x$.

- B7.** Найдите минимум функции $y = -\frac{1}{6}x^3 + 5x^2 - \frac{1}{8}x^4$.

- B8.** Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-5; 7)$. На рисунке изображен график ее производной. Найдите промежутки убывания функции $y = f(x)$. В ответе укажите наибольшую из длин этих промежутков.



ЧАСТЬ 2

Для решения заданий этой части, используйте специальный бланк. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем запишите полное решение.

С1. Найдите $\sin x$, если $\cos x = -\frac{3}{5}$, $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$.

С2. Упростите выражение $\frac{\cos^2 x}{\cos^3 x \sin x + \cos x \sin^3 x}$.

С3. Решите уравнение $(2 \sin^2 x + 11 \sin x + 5) \sqrt{-4 \cos x} = 0$.

ЧАСТЬ 2

Для решения заданий этой части, используйте специальный бланк. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем запишите полное решение.

С1. Найдите $9\sqrt{2} \cos x$, если $\sin x = \frac{1}{3}$, $\frac{\pi}{2} < x < \pi$.

С2. Упростите выражение $\frac{\sin^3 x - \sin x \cos^2 x}{\sin^4 x - \cos^4 x}$.

С3. Решите уравнение $\frac{4 \sin^2 x - 12 \sin x + 5}{\sqrt{-3 \cos x}} = 0$.

БЛАНК ОТВЕТОВ

8 б – 3
11 б – 4
13 б – 5

Вариант 1 Класс 10

ЧАСТЬ 1 (2 балла) – max 10 баллов

B1	8
B2	$\frac{87}{99}$
B3	$3 + 2\sqrt{3} > \sqrt{21}$
B4	-0,5; 3,5
B5	$\pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in Z$

ЧАСТЬ 2 (3 балла) – max 6 баллов

C1	$(-\infty; 1) \cup (10; +\infty)$
C2	

БЛАНК ОТВЕТОВ

8 б – 3
11 б – 4
13 б – 5

Вариант 2 Класс 11

ЧАСТЬ 1 (2 балла) – max 10 баллов

B1	6
B2	$\frac{35}{99}$
B3	$2 + 3\sqrt{2} > \sqrt{22}$
B4	$-\frac{1}{3}; \frac{11}{3}$
B5	10

ЧАСТЬ 2 (3 балла) – max 9 баллов

C1	$(-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$
C2	