

Тест по алгебре и началам анализа
11 класс (I полугодие)
Заочное обучение

Фамилия _____ Имя _____
Город _____ Дата _____

Сайт

Часть А. Обведите кружком верный ответ.

(За каждое верно выполненное задание – 1 балл)

A1. Определите функцию, для которой $F(x) = x^2 - \sin 2x - 1$ является первообразной:

а) $f(x) = \frac{x^3}{3} + \cos 2x + x$; б) $f(x) = 2x - 2\cos 2x$;

в) $f(x) = 2x + \frac{1}{2}\cos 2x$; г) $f(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{1}{2}\cos 2x + x$.

A2. Для функции $f(x) = x^2$ найдите первообразную F , принимающую заданное значение в заданной точке $F(-1) = 2$

а) $F(x) = \frac{x^3}{3} + 2\frac{1}{3}$; б) $F(x) = 2x + 2\frac{1}{3}$;

в) $F(x) = -\frac{x^3}{3} + 2\frac{1}{3}$; г) $F(x) = \frac{x^3}{3} - 2\frac{1}{3}$.

A3. Точка движется по прямой так, что её скорость в момент времени t равна $V(t) = t + t^2$. Найдите путь, пройденный точкой за время от 1 до 3 сек, если скорость измеряется в м/сек.

а) 18 м; б) $12\frac{2}{3}$ м; в) $17\frac{1}{3}$ м; г) 20 м.

A4. Вычислите $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{6}{\cos^2 x} dx$

а) $6\sqrt{3}$; б) 6; в) $2\sqrt{3}$ г) $3\sqrt{3}$.

A5. Упростите выражение: $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot (x^5)^{\frac{1}{6}}$

а) $x^{\frac{12}{15}}$; б) x^0 ; в) $x^{\frac{5}{36}}$; г) $x^{\frac{2}{3}}$.

A6. Упростите выражение: $\left(a^{\frac{1}{4}} - 1\right) \cdot \left(a^{\frac{1}{4}} + 1\right) + \sqrt{a}$

а) -1 ; б) $2a^{\frac{1}{4}} + 1$; в) $a - 1$; г) $2a^{\frac{1}{2}} - 1$

A7. Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения:

$$\sqrt[3]{6x + 1} = -5$$

а) $(-\infty; -1)$ б) $[0; 3)$ в) $(4; 21)$ г) $[21; +\infty)$

A8. Решите уравнение: $\left(\frac{2}{3}\right)^x \cdot \left(\frac{4}{9}\right)^x = \frac{16}{81}$

а) $\frac{2}{3}$; б) $\frac{4}{3}$; в) нет корней; г) $1,5$

Часть В. Выполните задание и впишите полученный ответ.

(за каждое верно выполненное задание – 2 балла)

B1. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$ и $y = 6x - x^2$

Ответ:

B2. Решите уравнение: $(2^{x^2-1} - 8)\sqrt[4]{1 - 5x} = 0$.

Ответ:

Часть С. На свободной части листа и его обратной стороне напишите подробное решение заданий.

(за каждое верно выполненное задание – 3 балла)

C1 Решите неравенство: $\sqrt{x-3} < 5-x$

C2 Решите уравнение: $\sqrt{x+5+2\sqrt{x+4}} - \sqrt{x+8-4\sqrt{x+4}} = \sqrt{x+4}$

ОТВЕТЫ:

A1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	B 1	B2	C1	C2
б	а	б	в	г	г	а	б	9	-2; $\frac{1}{5}$	[3;4)	-3; 5

Критерии оценок:

«3» - 6–8 баллов;

«4» - 9–14 баллов;

«5» - 15–18 баллов.

Менее 6 баллов – неудовлетворительно.

		1 балл	1 балл	1 балл	1 балл	1 балл	1 балл	
Выбранный ответ	б	в	б	а	в	б	а	а

При выполнении заданий **части В** запишите подробное решение и ответ. Результат запишите в таблицу.

В1. Решите неравенство $\log_2(x - 1) > \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{2x-3}$

В2. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 3^x \cdot 2^y = 576, \\ \log_{\sqrt{2}}(y - x) = 4. \end{cases}$$

В3. Решите неравенство $4^x \cdot 5 + 2 \cdot 25^x \leq 7 \cdot 10^x$

В4. Найдите все значения x , при каждом из которых выражения $6x^2 \log_{\frac{1}{3}} \sqrt{4 - 3x} + 4x \log_3(4 - 3x)$ и $4x - 3x^2$ принимают равные значения.

Номер задания	В1 (2 балла)	В2 (2 балла)	В3 (3 балла)	В4 (3 балла)
Ответ	$\left(\frac{3}{2}; 2\right)$	(2; 6)	[0; 1]	$0; \frac{1}{3}$

Критерии оценки

Тестовый балл	Школьная оценка
1 — 5	«2»
6 — 8	«3»
9 — 14	«4»
15 — 18	«5»