

11 класс. Алгебра и начала анализа.

Систематизация и обобщение знаний учащихся по теме «Первообразная».

*Три пути ведут к знанию:
путь размышления – это путь
самый благородный,
путь подражания – это путь
самый легкий и
путь опыта – это путь
самый горький.
(Конфуций)*

Учитель математики и физики Логинова Н.А.
ВКК

ФРОНТАЛЬНЫЙ ОПРОС:

**КАЖДЫЙ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ - 1 БАЛЛ В
ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**

Исправьте ошибку в определении:

Функция F называется первообразной для функции f на заданном промежутке, если для всех x из этого промежутка $F(x)=f(x)$

Назовите номера формулировок, которые являются правилами нахождения первообразной:

1. Первообразная суммы есть сумма первообразных
2. Первообразная произведения есть произведение первообразных
3. Постоянный множитель можно выносить за знак первообразной.

ФРОНТАЛЬНЫЙ ОПРОС: КАЖДЫЙ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ - 1 БАЛЛ В ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

- **Обратите внимание: на доске записаны формулы некоторые функции:**

1) $f(x) = x - 2$; 2) $f(x) = 2\cos x$; 3) $f(x) =$
 $8 - 5x + 10$; 4) $f(x) = 3 + x$ 5) $f(x) = (4$
 $- 3x)^9$; 6) $f(x) = -4\sin 3x$; 7) $f(x) = 12 + 15x$;
8) $f(x) = 4x$;

Назовите номера тех примеров, первообразная которых находится только по одному из правил: а) по правилу суммы; б) по правилу умножения на постоянный множитель; в) по правилу сложной функции.

И почему? Поясните свой ответ.

ФРОНТАЛЬНЫЙ ОПРОС:

КАЖДЫЙ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ - 1 БАЛЛ В
ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

- Среди заданных функций выберите первообразную для функций $y = -7x^3$

1. $G(x) = -21x^2$

2. $F(x) = -7x^4$

3. $H(x) = -x^4$

УЭ2. Актуализация знаний по теме.

Процесс отыскания функции по заданной производной называется:

- а) дифференцированием;
- б) интегрированием;
- в) отысканием экстремума.

1 балл

Верно ли рассуждение?

Найдём первообразную функции $y=2\cos x$. Первообразная для 2 это $2x$, для $\cos x$ это $\sin x$. Значит первообразной для функции $y=2\cos x$ будет служить функция $y=2x \sin x$.

- а) Да, используем правило ,,,
- б) Нет...

1 балл.

Чему равна производная и первообразная числа?
1 балл.

Графики любых двух первообразных для функции f получаются друг из друга
1 балл.

Кто первым ввёл понятие интегрирования?
1 балл

В каком случае производная функции равна нулю?
1 балл

УЭ2. Проверка выполнения.

ОТВЕТЫ:

- ПРАВИЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ПРОВЕРЯЮТ КОНСУЛЬТАНТЫ, КОТОРЫЕ СНАЧАЛА ВЫПОЛНЯЮТ СВОИ ЗАДАНИЯ ИХ ПРОВЕРЯЕТ УЧИТЕЛЬ, А ПОТОМ СЛЕДЯТ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ ЗАДАНИЙ УЧЕНИКАМИ И ВНЕСЕНИЕМ ИМИ БАЛЛОВ В ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ.ЕСЛИ ЗАДАНИЕ НЕВЕРНО ВЫПОЛНЕНО- 0 БАЛЛОВ.

1. Б	1. нет.
2. 0 и kx	2. Параллельным переносом вдоль оси OY
3. Я. Бернулли	3. $f(x) = C$

УЭЗ. Предварительное определение уровня знаний

Работа у доски:

Найдите общий вид первообразных данных функций на \mathbb{R} .

- а) $f(x) = x^2$;
- б) $f(x) = 2\sin x$;
- в) $f(x) = -2\sin 4x$;
- г) $f(x) = -3$;
- д)) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{6\tilde{\delta}-3}}$;
- е) $f(x) = (3x - 1)^2$;.

УЭЗ. Предварительное определение уровня знаний

Найдите общий вид первообразных для функции f

а) $f(x) = 2 - x^4$

2 балла.

Является ли функция F первообразной для функции f на указанном промежутке:

а) $F(x) = 3 - \sin x$,

$f(x) = \cos x$,

$X \in (-\infty; +\infty)$?

2 балла.

УЭ4. Обучающая самостоятельная работа.

Система оценивания: **5 заданий – 5 баллов, 4 задания – 4 балла,**

3 задания – 3 балл, 2 – 2 балла, 1 задание – 1 балл

$f(x)$	$F(x)$	Проверка
10		
x^5		
x^{-5}		
$x^3 - 2x$		
$15 - \frac{1}{x^2}$		

$f(x)$	25		$3x^4$		$15x - 20x^{10}$
		x^8		$x^{10} - 2$	
$f'(x)$					
$F(x)$					

УЭ4. Обучающая самостоятельная работа.

Система оценивания: 5 заданий – 5 баллов, 4 задания – 4 балла,

3 задания – 3 балл, 2 – 2 балла, 1 задание – 1 балл

ПРОВЕРКА:

$f(x)$	$F(x)$
10	$10x$
x^5	$\frac{\delta^6}{6}$
x^{-5}	$\frac{\delta^{-4}}{-4}$
$x^3 - 2x$	$\frac{\delta^4}{4} - x^2$
$15 - \frac{1}{x^2}$	$15x + \frac{1}{\delta}$

$f(x)$	25	x^8	$3x^4$	$x^{10} - 2$	$15x - 20$
$f'(x)$	0	$8x^7$	$12x^3$	$10x^9$	15
$F(x)$	$25x$	$\frac{\delta^9}{9}$	$\frac{3\delta^5}{5}$	$\frac{\delta^{11}}{11} - 2\delta$	$\frac{15\delta^2}{2} - 20x$

УЭ5. Решение нового типа заданий:
нахождение первообразной, график которой проходит
через данную точку

■ № 345 (б)

1 балл

УЭ 6. Выходной контроль

Сопоставьте функцию и её первообразную:

$f(x)$	$F(x)$
1) $4+x$	а) $3x^3$
2) 0	б) $-\cos x$
3) $\cos 5x$	в) $4x + \frac{\sigma^2}{2}$
4) $\sin x$	г) C
5) $9x^2$	д) $\frac{\sin 5x}{5}$

Система оценивания:

5 заданий – 5 баллов, 4 задания – 4 балла, 3 задания – 3 балла, 2 задания - 2 балла, 1 задание – 1 балл

ОТВЕТЫ:

- **1-в**
- **4-б**
- **2-г**
- **5-а**
- **3-д**

УЭ7. Постановка домашнего задания и подведение итогов урока.

- № 345(в, г),
- № 346(а,б)