

# 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)*

## 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 ОУ
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)