

Тема урока

«Первообразная. Интеграл.»

- Учитель математики МБОУ « Всесвятская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа»
- Костенко Мария Павловна

Цель урока: Обобщение и систематизация знаний по теме «Первообразная, интеграл».

- Девиз урока:
 - Дорогу осилит идущий,
 - а математику - мыслящий

План работы

1.этап Теоретический . Математический диктант «Крестики –нолики».

2 этап. Практический. Самостоятельная работа.

3 этап. «Ум- хорошо, а 2 лучше».

4.этап. «Исправь ошибки»

5. этап. «Составь слово»

6. этап. «Спешите видеть».

Оценочный лист

Математический диктант	Самостоятельная работа	Устный ответ	Исправить ошибки	Составь слово	Спешите видеть
9баллов	5+1баллов	1балл	5баллов	5баллов	20баллов
3мин.	5мин.		5мин.	6 мин	23

Математический диктант

- 1. Функция $F(x)$ называется первообразной на заданном промежутке, если для всех x из этого промежутка выполняется равенство
$$F'(x) = f(x)$$
- 2. Первообразная степенной функции всегда степенная функция
- 3. Первообразная сложной функции $k \cdot F(kx + b)$
- 4. Это формула Ньютона-Лейбница $\int_a^b f(x) dx = F(x)|_a^b = F(b) - F(a)$
- 5. Площадь криволинейной трапеции $s = F(a) - F(b)$
- 6. Первообразная суммы функций = сумме первообразных, рассматриваемых на заданном промежутке
- 7. Графики первообразных функций получены параллельным переносом вдоль оси X на постоянную C .
- 8. Произведение числа на функцию равно произведению этого числа на первообразную данной функции
- 9. Множество всех первообразных имеет вид $F(x) + C$

x	0	0
x	0	x
x	0	x

самостоятельная работа

найти множество всех первообразных

- 1 вариант

Функция $f(x)$	$6x$	$5 \cos x$	$\sin 4x$	x^7	$x^2 - 4x + 1$
Множество всех первообразных $F(x + C)$					

- 2 вариант

Функция $f(x)$	$\frac{x^2}{2}$	$x^2 - 5 \cos x$	$\frac{1}{\cos^2 4x}$	x^{-3}	$2 \sin \frac{x}{3}$
Множество всех первообразных $F(x + C)$					

ОТВЕТЫ :

1 вариант

Функция $f(x)$	$6x$	$5 \cos x$	$\sin 4x$	x^7	$x^2 - 4x + 1$
Множество всех первообразных $F(x+C)$	$3x^2 + C$	$5 \sin x + C$	$-\frac{1}{4} \cos 4x + C$	$\frac{x^8}{8} + C$	$\frac{x^3}{3} - 2x^2 + x + C$

2 вариант

Функция $f(x)$	$\frac{x^2}{2}$	$x^2 - 5 \cos x$	$\frac{1}{\cos^2 4x}$	x^{-3}	$2 \sin \frac{x}{3}$
Множество всех первообразных $F(x+C)$	$\frac{x^3}{6} + C$	$\frac{x^3}{3} - 5 \sin x + C$	$\frac{1}{4} \operatorname{tg} 4x + C$	$-\frac{x^{-2}}{2} + C$	$-6 \cos \frac{x}{3} + C$

Хочешь, верь - хочешь, проверь.

• 1 $f(x) = 3x^2 - 5 \Rightarrow F(x) = 6x + C$

• 2 $f(x) = 2 \sin 4x \Rightarrow F(x) = -\frac{1}{2} \cos 4x + C$

• 3 $f(x) = \frac{1}{x^4} = x^{-4} \Rightarrow F(x) = -\frac{1}{x^3} + C$

• 4 $\int_1^3 x^2 dx = 2x \Big|_1^3$

• 5 $\int_1^2 (x^2 - 2x + 1) dx = \int_1^2 (x-1)^2 dx = \frac{(x-1)^3}{3} \Big|_1^2 = \frac{(2-1)^3}{3} - \frac{(1-1)^3}{3} = \frac{1^3}{3} - 0 = \frac{1}{3}$

• 6 $\int_0^2 4x^3 dx = x^4 \Big|_0^2 = 2^4 - 0^4 = 16 - 0 = 16$

Составить слово, вычислив интегралы

1. вариант.

$$1) \int_0^2 5 dx;$$

$$2) \int_0^3 2x^3 dx;$$

$$3) \int_0^{\pi} \sin x dx;$$

$$4) \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{\cos^2 x};$$

$$5) \int_1^3 (2x - 5) dx$$

в	а	о	б	р
1	2	-2	10	32,5

2. вариант.

$$1) \int_1^3 x^3 dx ;$$

$$2) \int_1^2 (x^2 - 2x + 1) dx ;$$

$$3) \int_0^2 (4x^3 - 1) dx ;$$

$$4) \int_1^3 (x^{-2}) dx ;$$

$$5) \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$$

о	а	р	б	в
$\frac{4}{3}$	14	$\frac{1}{3}$	20	$-\frac{2}{3}$

Спешите видеть.

Построить фигуру и вычислить её площадь

1. $y = x^2; y = 0; x = 3$ - 2балл
2. $y = \sin x; y = 0; x = \frac{\pi}{2}$ - 2балл
3. $y = -x^2 + 2x; y = 0$ - 4балла
4. $y = x^2 - 3x + 2; y = 0$ - 6балла
5. $y = x^2 - 4x + 4; y = 4 - x^2$ - 6 балла

рефлексия

- Поставить + или-

- **Знаю:**

1. .Определение первообразной
2. Свойство первообразной
3. 3 Правила первообразных
4. Формулу Ньютона-Лейбница

- **Умею:**

1. Находить первообразные
2. Вычислять интегралы
3. Вычислять площади фигур ,ограниченных линиями

Критерии оценки

- От 36 до 45 баллов -«5»
- От 30 до 35 -«4»
- От 20 до 29 -«3»
- Меньше 20----- «2»

Спасибо за урок .



• **УСПЕХОВ !**