

Тема урока: Производные суммы, разности, произведения, частные.

Цели урока:

Образовательная:

- систематизация знаний обучающихся по данной теме;
- формирование навыков выполнения заданий разного уровня сложности;
- формирование вычислительных навыков и навыков самостоятельной работы, работы в группе.

Развивающая:

- расширение кругозора, формирование абстрактного мышления;
- развитие интереса к математике.

Воспитывающая:

- воспитание коммуникативных отношений с одноклассниками;
- создание положительной мотивации к изучению математики.

Тип урока: деловая игра

Оборудование: презентация, компьютер, мультимедийный проектор, карточки с заданиями, оценочные листы

Ход урока

1. Организационный этап

Организационный момент

- 1) Проверка готовности обучающихся к уроку.
- 2) Приветствие.
- 3) Представление команд и капитанов. Эрудиты. Знатоки. Ученые.
- 4) Раздача оценочных листов (результаты работы на каждом гейме оцениваются самостоятельно обучающимся).
- 5) Напутственное слово преподавателя.

2. Мотивационно-целевой этап

Рефлексия

Зарисуйте тот смайлик, который соответствует вашему настроению в начале урока.

Актуализация знаний обучающихся

1 гейм. Я знаю формулу!

Обучающиеся поднимают руку и проговаривают продолжение формулы.

3. Операционно-деятельностный этап

Закрепление изученного материала.

2 гейм. Ты – мне, я – тебе.

Команды устно решают задания, подготовленные противниками.

3 гейм. Конкурс капитанов.

Капитаны команд выполняют тестирование на компьютерах.

4 гейм. Разминка.

Пока капитаны выполняют тест, остальные участники команд выполняют графический диктант и решают задания на скорость.

Разминка. Графический диктант



1) $(x^2)' = 2x$

2) $(\sin x)' = -\cos x$

3) $\left(\frac{1}{x}\right)' = x^2$

4) $c' = c$

5) $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

Разминка. Кто быстрее?

ЭРУДИТЫ

ЗНАТОКИ

УЧЁНЫЕ

- | | | |
|---|---|---|
| 1) $5x^4 - 3,5x^2 + x + 6$; | 1) $0,7x^5 - \frac{2}{3}x^3 + 0,75x^2 + \frac{1}{10}$; | 1) $2x^{10} + 0,05x^4 - \frac{1}{7}x + 0,3$; |
| 2) $\left(\frac{8}{x} + x^2\right)\sqrt{x}$; | 2) $(x+2)\sin x$; | 2) $(4-x^2)\cos x$; |
| 3) $\frac{1+x}{4-x^2}$; | 3) $\frac{x^2}{x+3}$; | 3) $\frac{\sin x}{2-x^3}$; |
| 4) $f(x) = 5^{2x}$; | 4) $f(x) = e^{-3x}$; | 4) $f(x) = \lg(3x)$; |
| 5) $f(x) = \sin 3x$ | 5) $f(x) = \cos 5x$ | 5) $f(x) = 3\cos \frac{x}{3}$ |

Самостоятельная работа.

5 гейм. Расшифруй слово. («Дешифратор»)

Задание команде № 1

Расшифруйте, как И. Ньютон называл производную функцию.

С	$f(x) = x^2 + 2x^3$	$f'(1) = ?$
Я	$\psi(x) = \cos 6x$	$\psi'\left(\frac{\pi}{4}\right) = ?$

Ю	$g(x) = \sin \frac{x}{5}$		$g'\left(\frac{5\pi}{3}\right) - ?$			
Ф	$g(x) = \sqrt{x}$		$g'(4) - ?$			
К	$f(x) = e^x - 1$		$f'(0) - ?$			
И	$\varphi(x) = \sin x$		$\varphi'\left(\frac{\pi}{3}\right) - ?$			
Л	$g(x) = 3 \ln x$		$g'\left(\frac{1}{3}\right) - ?$			
$\frac{1}{4}$	9	$\frac{1}{10}$	1	8	$\frac{1}{2}$	-6
ф	л	ю	к	с	и	я

Задание команде № 2

Решив эти примеры, вы расшифруете фамилию французского математика, который ввел термин “производная”.

Р	$f(x) = 2x^4 - 2x^3 + 3x + 4$		$f'(1) - ?$			
Н	$\psi(x) = \cos 6x$		$\psi'\left(\frac{\pi}{4}\right) - ?$			
Г	$f(x) = \sin 4x$		$f'\left(\frac{\pi}{4}\right) - ?$			
А	$y(x) = 2\sqrt{x} + \ln x$		$y'(4) - ?$			
Ж	$g(x) = \sin \frac{x}{5}$		$g'\left(\frac{5\pi}{3}\right) - ?$			
А	$\varphi(x) = \cos x - \sin x$		$\varphi'\left(\frac{\pi}{3}\right) - ?$			
Л	$g(x) = \ln 2 \cdot \log_2 x$		$g'\left(\frac{1}{3}\right) - ?$			
3	$\frac{3}{4}$	-1	5	$\frac{-\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}$	-6	$\frac{1}{10}$

л	а	г	р	а	н	ж
---	---	---	---	---	---	---

Задание команде №3.

Расшифруйте фамилию астронома, математика, чьим именем была названа теорема о вписанном в круг выпуклом четырехугольнике.

л	$f(x) = 2x^4 - 2x^3 + 3x + 4$	$f'(1) - ?$					
п	$f(x) = \sin 4x$	$f'\left(\frac{\pi}{4}\right) - ?$					
е	$\psi(x) = \cos 6x$	$\psi'\left(\frac{\pi}{4}\right) - ?$					
е	$y(x) = 2\sqrt{x} + \ln x$	$y'(4) - ?$					
й	$g(x) = \sqrt{x}$	$g'(4) - ?$					
т	$f(x) = e^x - 1$	$f'(0) - ?$					
м	$\varphi(x) = \sin x$	$\varphi'\left(\frac{\pi}{3}\right) - ?$					
о	$g(x) = 3 \ln x$	$g'\left(\frac{1}{3}\right) - ?$					
-1	1	1	5	-6	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$
п	т	о	л	е	м	е	й

Ответы: Флюксия, Лагранж, Птолемей.

4. Рефлекционно-оценочный этап

Итоги урока. Рефлексия. Обучающиеся оценивают свою деятельность, выставляют оценки и высказываются об уроке. Какое настроение после урока? Закрашивают соответствующий настроению смайл.

ДЗ. Составить тест «Правила и формулы дифференцирования» 6 заданий разного уровня сложности.

Эрудиты

Разминка. Графический диктант



ДА



НЕТ

$$1)(x^2)' = 2x$$

$$2)(\sin x)' = -\cos x$$

$$3)\left(\frac{1}{x}\right)' = x^2$$

$$4)c' = c$$

$$5)(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

Разминка. Графический диктант



1) $(x^2)' = 2x$

2) $(\sin x)' = -\cos x$

3) $\left(\frac{1}{x}\right)' = x^2$

4) $c' = c$

5) $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

Ученые

Разминка. Графический диктант



1) $(x^2)' = 2x$

2) $(\sin x)' = -\cos x$

3) $\left(\frac{1}{x}\right)' = x^2$

4) $c' = c$

5) $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

Разминка. Кто быстрее?

Эрудиты

1) $5x^4 - 3,5x^2 + x + 6;$

2) $\left(\frac{8}{x} + x^2\right)\sqrt{x};$

3) $\frac{1+x}{4-x^2},$

4) $f(x) = 5^{2x};$

5) $f(x) = \sin 3x$

Разминка. Кто быстрее?

Знатоки

1) $0,7x^5 - \frac{2}{3}x^3 + 0,75x^2 + \frac{1}{10}$;

2) $(x + 2)\sin x$;

3) $\frac{x^2}{x + 3}$,

4) $f(x) = e^{-3x}$;

5) $f(x) = \cos 5x$

Разминка. Кто быстрее?

Ученые

1) $2x^{10} + 0,05x^4 - \frac{1}{7}x + 0,3;$

2) $(4 - x^2)\cos x;$

3) $\frac{\sin x}{2 - x^3},$

4) $f(x) = \lg(3x);$

5) $f(x) = 3\cos\frac{x}{3}$

Задание команде № 1

Расшифруйте, как И.Ньютон называл производную функцию.

С	$f(x) = x^2 + 2x^3$	$f'(1) - ?$				
Я	$\psi(x) = \cos 6x$	$\psi'\left(\frac{\pi}{4}\right) - ?$				
Ю	$g(x) = \sin \frac{x}{5}$	$g'\left(\frac{5\pi}{3}\right) - ?$				
Ф	$g(x) = \sqrt{x}$	$g'(4) - ?$				
К	$f(x) = e^x - 1$	$f'(0) - ?$				
И	$\varphi(x) = \sin x$	$\varphi'\left(\frac{\pi}{3}\right) - ?$				
Л	$g(x) = 3 \ln x$	$g'\left(\frac{1}{3}\right) - ?$				
$\frac{1}{4}$	9	$\frac{1}{10}$	1	8	$\frac{1}{2}$	-6

Задание команде № 2

Решив эти примеры, вы расшифруете фамилию французского математика, который ввел термин “производная”.

Р	$f(x) = 2x^4 - 2x^3 + 3x + 4$					$f'(1) - ?$
Н	$\psi(x) = \cos 6x$					$\psi'\left(\frac{\pi}{4}\right) - ?$
Г	$f(x) = \sin 4x$					$f'\left(\frac{\pi}{4}\right) - ?$
А	$y(x) = 2\sqrt{x} + \ln x$					$y'(4) - ?$
Ж	$g(x) = \sin \frac{x}{5}$					$g'\left(\frac{5\pi}{3}\right) - ?$
А	$\varphi(x) = \cos x - \sin x$					$\varphi'\left(\frac{\pi}{3}\right) - ?$
Л	$g(x) = \ln 2 \cdot \log_2 x$					$g'\left(\frac{1}{3}\right) - ?$
3	$\frac{3}{4}$	-1	5	$\frac{-\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}$	-6	$\frac{1}{10}$

Задание команде №3.

Расшифруйте фамилию астронома, математика, чьим именем была названа теорема о вписанном в круг выпуклом четырехугольнике.

л	$f(x) = 2x^4 - 2x^3 + 3x + 4$	$f'(1) - ?$					
п	$f(x) = \sin 4x$	$f'\left(\frac{\pi}{4}\right) - ?$					
е	$\psi(x) = \cos 6x$	$\psi'\left(\frac{\pi}{4}\right) - ?$					
е	$y(x) = 2\sqrt{x} + \ln x$	$y'(4) - ?$					
й	$g(x) = \sqrt{x}$	$g'(4) - ?$					
т	$f(x) = e^x - 1$	$f'(0) - ?$					
м	$\varphi(x) = \sin x$	$\varphi'\left(\frac{\pi}{3}\right) - ?$					
о	$g(x) = 3 \ln x$	$g'\left(\frac{1}{3}\right) - ?$					
-1	1	1	5	-6	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$

Эрудиты

Знатоки

Учёные