

Открытый урок по
алгебре 10 класс на тему
«Производная»

« Своя игра »



Правила

- **Игра проводится с двумя командами в 3 тура.**
- **Команде необходимо выбрать категорию вопроса и его цену.**
- **На обдумывание ответа 1-2 тура команде дается 1 минута.**
- **При неправильном ответе возможность ответить передается другой команде.**



Девиз игры:

Кто победит, кто проиграет –
Нас эта тайна донимает,
Но мы желаем вам успеха,
Счастья, радости и смеха!

И пусть быстрее кипит борьба,
Сильней соревнование.
Успех решает не судьба,
А только ваши знания.

Мы говорим все дружно
И здесь сомнений нет!
Сегодня будет дружба
Владычицей побед!

➤ 1 ТУР

➤ 2 ТУР

➤ Финальный ТУР

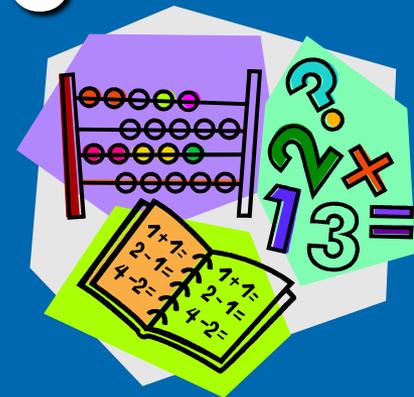
1 тур

Темы	Стоимость		
Найди лишнее	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>30</u>
Теория, формулы	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>30</u>



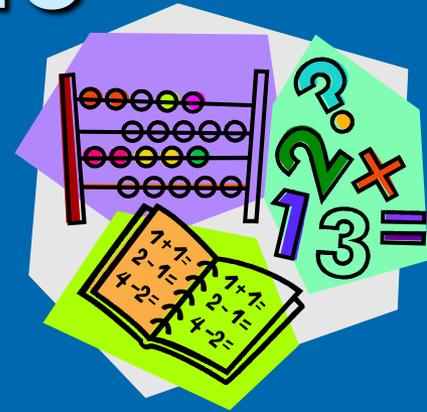
Найди лишнее 10

1. Предел
2. Касательная
3. Фигура
4. Ускорение



Найди лишнее 20

1. Интегрирование
2. Производная
3. Дифференцирование
4. Приращение



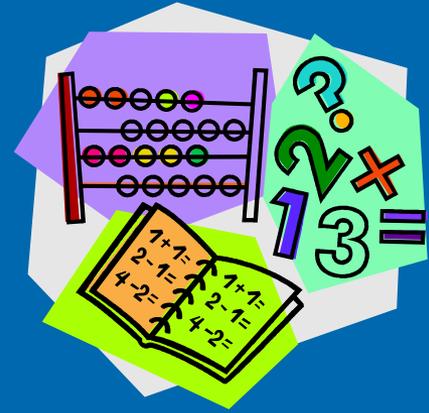
Найди лишнее 30

1. Δx

2. $y' = f'(x)$

3. $P(A)$

4. $\lim \frac{\Delta x}{\Delta y}$



Теория, формулы 10

название формулы



$$(x^n)' = nx^{n-1}$$

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



Теория, формулы 20

название формулы



$$(uv)' = u'v + uv'$$

$$y = f(x_0) + f'(x_0) \cdot (x - x_0)$$



Теория, формулы 30

название формулы



$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

$$(f(g(x)))' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$$



2 тур



Темы	Стоимость		
Анаграммы	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>30</u>
Угадай понятие	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>30</u>
Устно	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>30</u>



Анаграммы 10

еллпред



Анаграммы 20

иняподворза



Анаграммы 30

рниеусоке



Угадай понятие 10

Если разностное отношение

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

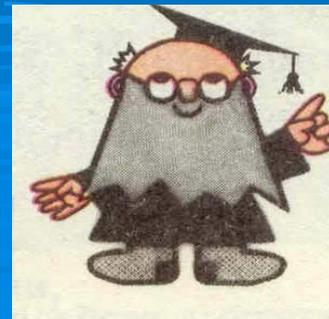
имеет предел при

Δx

стремящемуся к нулю, то

этот предел называют В

точке x .



Угадай понятие 20

Производная функции $y = f(x)$ в точке x определяет скорость изменения функции в этой точке.



Угадай понятие 30

Тангенс угла наклона касательной, проведённой к графику функции в точке с абсциссой x_0



Найдите производную функции 10



$$f(x) = x^2 + 5$$



Найдите производную функции 20



$$f(x) = 2x^3 + 7x$$



Найдите производную функции 30



$$f(x) = 2\sqrt{x} + 3x + 5$$



Финальный тур



Темы	Стоимость		
Производная и её применение	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>30</u>
Уравнение касательной	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>30</u>
Физика	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>30</u>



Производная 10



1. $f(x) = \frac{x^5}{5} - \frac{2}{3}x^3$

2. $f(x) = x^8 - 3x^4 - x + 5$

3. $f(x) = 2,5x^2 + 20\sqrt{x}$

4. $f(x) = x^3 + \frac{x^2}{2}$



Производная 20



1. $f(x) = \frac{x + 1}{2x}$

2. $f(x) = (2x + 3)(3x - 2), f'(0) + f'(3) - ?$

3. $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 1}$

4. $f(x) = \sqrt{x^2 - 3}, f'(2)$



Производная 30



1. $f(x) = \frac{1}{(5x + 1)^3}$

2. $f(x) = (4x + 7)^{-6}$

3. Решите уравнение $f'(x) = 0$

$$f(x) = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 4x$$





Уравнение касательной 10

Напишите уравнение
касательной к графику
функции $f(x) = 2x^2 - 1$, в
точке с абсциссой $x_0 = 1$





Уравнение касательной 20

Дана функция $f(x) = 2x^3 + 3x^2 + 5x - 1$

Составьте уравнение

касательной к графику этой

функции в точке с абсциссой

$$x_0 = -1$$



Уравнение касательной 30



Запишите уравнение

касательной к графику

функции $f(x) = x^2 - 6x + 9$

в точке пересечения графика
с осью абсцисс.



Физика 10



Точка движется по прямой
по закону $s = 2t^3 + t^2 - 4$

Определите скорость точки
в момент времени $t=2$



Физика 20



Материальная точка
движется прямолинейно
по закону

$$S = 4t^3 - \frac{8}{3}t + 1.$$

Найдите ускорение точки в
момент времени $t = 2$.



Физика 30



Материальная точка движется по закону $s(t) = t^3 - 5t^2 + 6t + 7$ (s – перемещение в м, t – время в с). Через сколько секунд после начала движения ускорение точки будет равно 8 м/с^2 ?



Подведение итогов игры



*Поздравляем
победителей!!!*



Домашнее задание

Повторить § 14 – 16.

№ 184(б), № 194



Желаю к математике вам прилагать
старанье.

Всего вам доброго, друзья, и
до свиданья!!!

Спасибо за урок!

До новых встреч!

