Открытый урок-игра по теме "Производная"

Крымова Анна Владимировна

преподаватель математики ГБОУНПОПУ №57КК

ст. Ладожской

**Цели урока:**

* повторение основных методов и навыков техники дифференцирования,
* воспитание ответственности всех членов коллектива, умение работать в команде,
* ознакомление учащихся с некоторыми историческими сведениями.

Перед уроком учащиеся были разбиты на 2 группы

**Ход урока**

Преподаватель  На предыдущих уроках мы с вами находили производные различных функций. Какими формулами мы пользовались?

Учащиеся  Формулами производной линейной, степенной и трансцендентных функций.

Преподаватель Какие правила необходимо еще знать для нахождения производной функций?

 Учащиеся Правила дифференцирования.

Преподаватель Сегодня мы применим наши знания и умения для того, чтобы больше узнать о производной и о других интересных фактах из истории математики.

Вы получаете карточки с заданиями (каждая группа получает свою карточку).

Через 15 -20 минут один представитель группы может готовить решение понравившегося примера на доске (можно по тетради).

Для удобства на доске вывешены формулировки заданий каждой группы. Представитель группы должен записать решения примеров и расшифрованный ответ рядом с формулировкой.

Пока ребята будут готовиться у доски, остальные продолжают работу в группах, решая предложенные задачи. (Преподаватель раздает задания учащимся).

**Задания команде №1**

**1.Расшифруйте, как И.Ньютон называл производную функцию.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **С** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image447.gifhttp://festival.1september.ru/articles/516576/Image3808.gif** | | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3809.gif** | |
| **Я** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3810.gif** | | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3811.gifhttp://festival.1september.ru/articles/516576/Image3812.gif** | |
| **Ю** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3813.gif** | | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3814.gif** | |
| **Ф** | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3815.gif | | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3816.gif** | |
| **К** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3817.gif** | | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3818.gif** | |
| **И** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3819.gif** | | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3820.gif** | |
| **Л** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3821.gif** | | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3822.gif** | |
| http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3823.gif | | 9 | 4 | 1 | 8 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3824.gif | 2 | |
|  | |  |  |  |  |  |  | |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **И** | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3825.gif** | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3826.gif** | | | |
| **К** | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3827.gif** | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3828.gifhttp://festival.1september.ru/articles/516576/Image3812.gif** | | | |
| **Д** | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3829.gif** | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3830.gif** | | | |
| **П** | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3831.gif | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3832.gif** | | | |
| **Т** | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3833.gif** | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3818.gif** | | | |
| **О** | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3834.gif** | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3835.gif** | | | |
| **Й** | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3836.gif** | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3837.gif** | | | |
| **М** | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3838.gif** | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3839.gif** | | | |
| **Е** | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3840.gif** | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3841.gif** | | | |
| **В** | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3842.gif** | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3843.gif** | | | |
| **Л** | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3844.gif** | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3845.gif** | | | |
| **А** | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3846.gif** | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3847.gif** | | | |
| 6 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3848.gif | | 2http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3849.gif | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3850.gif | - 6 | | - 4 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3851.gif |
|  |  | |  |  |  | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | - http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3852.gif | 3 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3848.gif | - 35 | 10 | - 35 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3851.gif |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**3. Найдите значения производных в точке, и вы узнаете, какой плакат висел при входе в академию Платона.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3853.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3854.gif | |
| 2 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3855.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3856.gif | |
| 3 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3857.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3858.gif | |
| 4 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3859.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3860.gif | |
| 5 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3861.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3862.gif | |
| 6 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3863.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3864.gif | |
| 7 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3865.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3866.gif | |
| 8 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3867.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3868.gif | |
| 9 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3869.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3870.gif | |
| пусть 960 | | тут http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3871.gif | |
| заходят - 12 | | сюда http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3872.gif | |
| не -http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3873.gif | | тот 0 | |
| математики http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3874.gif | | он http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3875.gif | |
| знает 2 | | кто http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3876.gif | |
| входит 101,25 | | не http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3877.gif | |
| геометрии http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3878.gif | |  | |

**4. Решив эти примеры, вы узнаете фамилию ученого, который вывел формулы, связывающие тригонометрические функции с показательной.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Й | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3879.gif | | | | | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3880.gif |
| Е | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3881.gif | | | | | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3882.gif |
| Э | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3883.gif | | | | | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3884.gif |
| Р | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3885.gif | | | | | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3886.gif |
| Л | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3887.gif | | | | | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3888.gif |
| http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3889.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3890.gif | -2 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3891.gif | 57,5 |
|  | |  |  |  |  |

**Задания команде № 2**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Р** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3892.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3809.gif** | |
| **Н** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3893.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3894.gif** | |
| **Г** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3895.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3896.gif** | |
| **А** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3897.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3898.gif** | |
| **Ж** | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3899.gif | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3900.gif** | |
| **А** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3901.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3902.gif** | |
| **Л** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3903.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3822.gif** | |
| http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3904.gif | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3905.gif | 2 | 5 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3906.gif | 1 | -1 | |
|  |  |  |  |  |  |  | |

**2. Решив эти примеры, вы узнаете имя и фамилию крупного французского математика, доказавшего многие теоремы о пределах, которыми мы пользуемся при вычислении производных.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **У** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3825.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3826.gif** | | |
| **О** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3827.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3828.gifhttp://festival.1september.ru/articles/516576/Image3812.gif** | | |
| **Ш** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3829.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3830.gif** | | |
| **Г** | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3831.gif | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3832.gif** | | |
| **С** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3833.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3818.gif** | | |
| **Ю** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3834.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3835.gif** | | |
| **К** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3836.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3837.gif** | | |
| **Л** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3838.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3839.gif** | | |
| **Т** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3907.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3841.gif** | | |
| **Е** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3842.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3843.gif** | | |
| **Н** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3844.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3845.gif** | | |
| **И** | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3908.gif** | | | | | | **http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3909.gif** | | |
| http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3910.gif | | 10 | -35 | -6 | - http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3852.gif | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3848.gif | | 3 |
|  | |  |  |  |  |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3850.gif | | -4 | | 2http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3849.gif | |
|  | |  | |  | |
| 2 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3910.gif | | 6 | | 2http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3849.gif | |
|  |  | |  | |  | |

**3. Решите данные примеры, и вы узнаете, что сказал Платон одному из желающих поступить в его школу изучать философию, не зная при этом геометрии.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3869.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3911.gif | |
| 2 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3867.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3856.gif | |
| 3 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3865.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3866.gif | |
| 4 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3863.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3864.gif | |
| 5 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3912.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3862.gif | |
| 6 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3859.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3860.gif | |
| 7 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3857.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3858.gif | |
| 8 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3855.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3868.gif | |
| 9 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3853.gif | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3854.gif | |
| уйди http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3878.gif | | выйди -6http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3913.gif | |
| из http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3914.gif | | прочь 2 | |
| тебя http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3876.gif | | у - http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3873.gif | |
| есть http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3915.gif | | нет 0 | |
| орудие 12 | | для 101,25 | |
| изучения http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3877.gif | | философии 960 | |

**4. Решив эти примеры, вы узнаете, у кого возникла идея о необходимости создания единой науки, изучающей процессы сохранения и переработки информации управления и контроля, для которой он предложил название “кибернетика”, получившее общее признание.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Р | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3916.gif | | | | | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3917.gif |
| И | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3918.gif | | | | | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3919.gif |
| Е | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3920.gif | | | | | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3921.gif |
| В | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3922.gif | | | | | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3888.gif |
| Н | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3923.gif | | | | | | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3886.gif |
| ln4 | | 0 | http://festival.1september.ru/articles/516576/Image3924.gif | 12 | 1 |
|  | |  |  |  |  |

Ответы к карточкам

**Задания команде № 1**

**1.** Флюксия.

**2.** Клавдий Птолемей

**3.** Пусть не входит сюда тот, кто не знает геометрии.

**4.** Эйлер.

**Задания команде № 2**

**1.** Лагранж.

**2.** Огюстен Луи Коши.

**3.** Уйди прочь! У тебя нет орудия для изучения философии.

**4.** Винер.

Преподаватель: Итак, мы закрепили пройденный материал по теме “Производная” и познакомились с интересными математическими фактами.

(Далее объявляются оценки выступающим у доски. Группа может поставить оценку и не отвечавшему, если он активно участвовал в обсуждении).

При составлении урока использованы материалы газеты “Математика”.