Профессиональная компетентность учителя

Лодина Виолетта Сергеевна – учитель математики МБОУ СОШ №6
г. Железнодорожного

- Под **профессиональной компетентностью** учителя понимается совокупность профессиональных и личностных качеств, необходимых для успешной педагогической деятельности. Профессионально компетентным можно назвать учителя, который на достаточно **высоком уровне** осуществляет педагогическую деятельность, педагогическое общение, достигает **стабильно высоких результатов** в обучении и воспитании учащихся.

- Исходя из современных требований, **можно определить основные пути развития профессиональной компетентности педагога:**
- Работа в методических объединениях, творческих группах;
- Исследовательская, экспериментальная деятельность;
- **Инновационная деятельность**, освоение новых педагогических технологий;
- Активное участие в педагогических конкурсах, мастер-классах, форумах и фестивалях;
- Обобщение собственного педагогического опыта;
- Использование ИКТ.

- Развитие профессиональной компетентности – это динамичный процесс усвоения и **модернизации профессионального опыта**, ведущий к развитию индивидуальных профессиональных качеств, накоплению профессионального опыта, предполагающий непрерывное развитие и самосовершенствование.

- Говоря о профессиональной компетентности учителя нельзя не сказать о создании портфолио учителя. **Портфолио есть отражение профессиональной деятельности**, в процессе формирования которого происходит самооценивание и осознается необходимость саморазвития. С помощью портфолио решается проблема аттестации педагога, т.к. здесь собираются и обобщаются результаты профессиональной деятельности.

- Для успешной работы на уроке компетентный учитель должен придерживаться требований к содержанию и методике проведения урока.
- **Требования к содержанию урока.**
- Научность.
- Воспитывающий и развивающий характер каждого урока.
- Осуществление связи с жизнью, теории с практикой.
- Содержание коллективных форм работы учащихся с групповыми и индивидуальными.
- Организация активной познавательной деятельности учащихся.
- Сочетание изложения материала учителем с самостоятельной работой учащихся по **приобретению новых знаний** и умений применять их на практике.
- Оперативный контроль со стороны учителя за деятельностью класса в целом и отдельных учащихся.

- **Требования к методике проведения урока.**
- Применяемые на уроке методы и приемы обучения должны способствовать тому, чтобы урок был эмоциональным, вызывал интерес к учению, **воспитывал потребность в знаниях**
- Темп и ритм урока должны быть оптимальными, действия учителя и учеников завершенными.
- Необходимы полный контакт по взаимодействию учителя и учащихся на уроке, педагогический такт.
- Необходимо создание атмосферы доброжелательности и активного творческого труда.
- Чередовать по возможности виды деятельности учащихся, сочетать **разнообразные методы и приемы обучения.**
- Большую часть урока учащиеся должны активно работать над овладением знаниями и умениями.
- Всем учебным процессом на уроке управляет учитель.

- Таким образом, компетентность учителя – это синтез **профессионализма** (специальная, методическая, психолого-педагогическая подготовка), **творчества** (творчество отношений, самого процесса обучения, оптимальное использование средств, приемов, методов обучения) и **искусства** (актерство и ораторство).

Компетентность учителя математики.

Из опыта работы преподавания математики в старших классах.

- Разработала курс лекций, семинарских занятий, контрольных и зачетных работ для 10-11класса. А также элективные курсы по решению **задач повышенной сложности**.
- Составила комплект справочных материалов и **методических указаний** по всем разделам элементарной математики. Даю открытые уроки, мастер-классы на различных семинарах.
- Большое внимание уделяю работе с **одаренными детьми.** Провожу математические конкурсы, турниры. Занимаюсь проектной деятельностью.

- Большой опыт работы в профильных классах и обладая профессиональной компетентностью , позволяет мне успешно проводить факультативные,элективные и обычные уроки по темам из углубленного курса,что хорошо помогает учащимся на экзаменах.
- Представляю **презентацию** некоторых **мероприятий и проектов** , направленных на глубокое изучение математики , развитие интереса и повышение мотивации в общеобразовательных классах.

- 1)**Факультативные занятия** по углубленному курсу в помощь к экзаменам ЕГЭ и ГИА.
-
- 2)**Математические турниры , конкурсы и олимпиады**
- среди лучших математиков.

Факультативное занятие по математике в 9 классе

Семинар “ методы решения уравнений высших степеней”

- **Содержание**:
  - Историческая справка
  - План семинара
  - Опорный конспект
  - Задания для самоконтроля
  - Приложение. **Схема Горнера**

- **Семинар “Методы решения уравнений высших степеней”**
- Метод разложения на множители (понизить степень уравнения, т.е. разделить P(x) на (x-a) **“уголком”** или по схеме Горнера.)
- Замена переменной. Возвратные уравнения
- Однородные уравнения
- Биномиальные уравнения
- **Уравнение с параметром**

Математический турнир
Решение уравнений высших степеней

9абвг классы


Уравнение высших степеней
Квадратные уравнения
Кубические уравнения
ДИПЛОМ
ДИПЛОМ
ДИПЛОМ
ДИПЛОМ
ДИПЛОМ
ДИПЛОМ
ДИПЛОМ
ДИПЛОМ
ДИПЛОМ
ДИПЛОМ
Квадратные уравнения
$ax^2+bx+c=0$


Математический турнир лучших математиков 9х классов
5°) Возвратные уравнения
9Б
Замена переменной
8) 2x⁴ + 3x³ − 24x² − 3x + 2 = 0
1) x + 1/x = t
x² + 1/x² = t² − 2
9А
9Б
9В
9Г
М-1
М-2
HARVARD

3)**Проектные работы учащихся по созданию справочных материалов** в помощь к экзаменам, а также обобщение и систематизация знаний.

4)**Методические указания ко 2-й части ЕГЭ С1, С2, С3**, когда громоздкие традиционные способы заменяются более рациональными, приводящими к быстрому результату (**математические фокусы**), **методические находки.**

Подготовка к ЕГЭ и ГИА

Проекты
Справочные материалы
Методические разработки

Проект ученицы 10Б кл. Амельченко Анастасии Справочник

Планиметрия. Стереометрия

- **Планиметрия**
- Прямоугольный треугольник
- Правильные треугольник, квадрат, шестиугольник, многоугольник
- Произвольный треугольник
- Прямоугольник
- Параллелограмм
- Ромб.
- Трапеция
- Окружность
- Метод координат
- Векторы
- Теорема **Менелая.**Теорема **Чевы.**

Проект ученицы 10А кл. Поповой Марины

Справочник по тригонометрии

- **Тригонометрия**
- I.Основные тригонометрические тождества
- II. Формулы приведения
- III. Формулы сложения
- IV. Формулы двойного угла
- V. Формулы тройного угла
- VII. Формулы универсальной подстановки
- VIII.Формулы половинного угла
- VIII.Формулы половинного угла
- Формулы суммы и разности
- X. Формулы произведений
- XI. Формулы дополнительного аргумента
- XII. **Некоторые преобразования**

Нестандартные приемы решения **сложных заданий С1,С2,С3,С4 ЕГЭ**

Готовимся к ЕГЭ (задание С3)

* **Решение логарифмических неравенств *с помощью метода рационализации***

Суть* метода рационализации *для решения логарифмических неравенств* (метода замены множителя) *состоит в том,* что *в ходе решения осуществляется переход от неравенства, содержащего* логарифмические *выражения, к* равносильному рациональному *неравенству (или равносильной системе рациональных неравенств).

Примечание.

В вариантах ЕГЭ в 2012 году в задании С3 необходимо было решить систему неравенств. За верное решение только одного неравенства предложенной системы, согласно разработанным критериям, эксперты ЕГЭ ставили 1 балл.

$$\boxed{(a-1)\cdot(f(x)-1)}$$

$$\boxed{\log_a f(x)} > 0;$$

$$\boxed{\log_a f(x)} < 0;$$

$$\log_a f(x) - \log_a g(x) > 0;$$

$$\log_a f(x) - \log_a g(x) < 0;$$

$$\boxed{(a-1)(f(x)-g(x))}$$

При решении учитываем ограничения!

$$\log_{a(x)} f(x) > 0.$$

Если $a(x) > 1$, то $f(x) > 1$,
тогда $(a(x)-1)\cdot(f(x)-1) > 0$.

Если $0 < a(x) < 1$, то $0 < f(x) < 1$,
тогда $(a(x)-1)\cdot(f(x)-1) > 0$;

Имеем:

$$\log_{a(x)} f(x) > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} (a(x)-1)\cdot(f(x)-1) > 0, \\ a(x) > 0, \\ a(x) \neq 1, \\ f(x) > 0; \end{cases}$$

$$\log_{a(x)} f(x) - \log_{a(x)} g(x) > 0,$$

$$\log_{a(x)} f(x) > \log_{a(x)} g(x)$$

Если $a(x) > 1$, то $f(x) > g(x) > 0$,

тогда $(a(x)-1)\cdot(f(x)-g(x)) > 0$.

Если $0 < a(x) < 1$, то $0 < f(x) < g(x)$,

тогда $(a(x)-1)\cdot(f(x)-g(x)) > 0$;

Имеем:

$$\log_{a(x)} f(x) - \log_{a(x)} g(x) > 0 \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} (a(x)-1)(f(x)-g(x)) > 0, \\ a(x) > 0, \\ a(x) \neq 1, \\ f(x) > 0, \\ g(x) > 0. \end{cases}$$

$$\log_{x^2}(x-1)^2 \le 1;$$

Досрочный ЕГЭ 26.04.2012

$$\begin{cases} (x^2-1)\cdot\left((x-1)^2-x^2\right)\le 0, \\ x\ne 0, \\ x\ne 1, \\ x\ne -1. \end{cases}$$

$$\text{Ответ}: (-1;0)\cup\left(0;\frac{1}{2}\right]\cup(1;\infty).$$

$$\log_{x+8}\left(\frac{7-x}{x+1}\right)^2 \le 1-\log_{x+8}\frac{x+1}{x-7};$$

$$2\log_{x+8}\frac{x-7}{x+1} \le 1+\log_{x+8}\frac{x-7}{x+1};$$

$$\log_{x+8}\frac{x-7}{x+1}-1 \le 0;$$

$$\begin{cases} (x+7)\cdot\left(\dfrac{x^2+8x+15}{x+1}\right) \ge 0, \\ \left[\begin{array}{l} x<-1, \\ x>7; \end{array}\right. \\ x>-8, \\ x\neq -7; \end{cases}$$

ЕГЭ -2012. «Вторая волна». 10.07.2012.

Ответ : $(-8;-7)\cup[-5;-3]\cup(7;\infty)$.

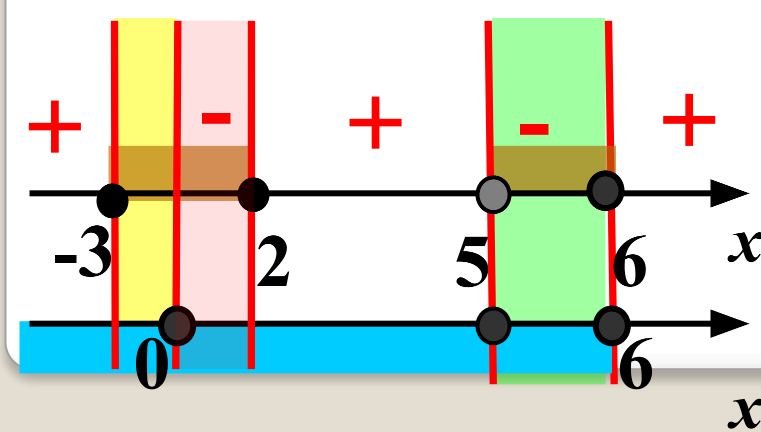
$$\log_{6-x}\frac{x^4}{x^2-12x+36}\le 0;$$

ЕГЭ – резервный день «второй волны».

16.07.2012.

$$\log_{6-x}\left(\frac{x^2}{x-6}\right)^2\le 0;\qquad 2\log_{6-x}\left|\frac{x^2}{x-6}\right|\le 0;$$

$$\begin{cases}\log_{6-x}\dfrac{x^2}{6-x}\le 0,\\ 6-x>0,\\ 6-x\ne 1,\\ x\ne 0;\end{cases}\qquad \begin{cases}(6-x-1)(\dfrac{x^2}{6-x}-1)\le 0,\\ x<6,\\ x\ne 5,\\ x\ne 0;\end{cases}\qquad \begin{cases}(5-x)(\dfrac{x^2+x-6}{6-x})\le 0,\\ x<6,\\ x\ne 5,\\ x\ne 0;\end{cases}$$



$$\text{Ответ}:[-3;0)\cup(0;2]\cup(5;6).$$

Выражение(множитель) в неравенстве *(правая часть неравенства равна нулю!)*	**На что меняем**
$\log_a f - \log_a g$ (*помните, что* f >0, g >0,a >0, a≠1)	$(a-1)\cdot(f-g)$
$\log_a f - 1$ (*помните, что* f >0, ,a >0, a≠1)	$(a-1)\cdot(f-a)$
$\log_a f$ (*помните, что* f >0, a >0 ,a≠1)	$(a-1)\cdot(f-1)$

Примечание: ***a – функция от x или число, f и g – функции от x.***

- 5)**Проекты по истории математических исследований** по решению уравнений высших степеней (история математических турниров). Истории о знаменитых математиках ,их научных открытиях , о **недоказанных теоремах** и других фактах. Прививает любовь к математике , повышает мотивацию.

Исследовательский проект

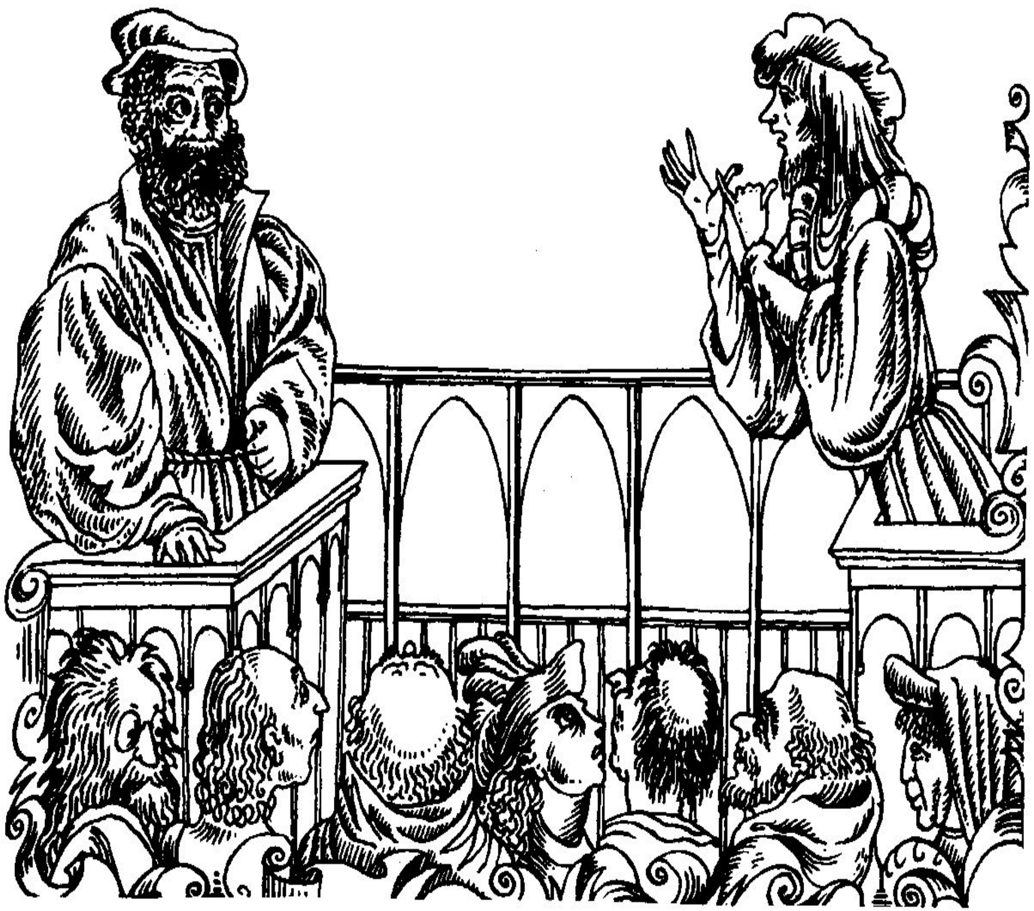
«О РАЗРЕШИМОСТИ КУБИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ В РАДИКАЛАХ»

Цели работы: **популяризация математических знаний, нахождение наиболее простых способов** решения уравнений 2-ой и 3-ей степеней

Задачи работы:

- проведение конкурса рефератов «Знаменитые математики, внёсшие значительный вклад в решение кубических уравнений»;
- расширение знаний учащихся о множествах чисел, знакомство с мнимой единицей и множеством комплексных чисел;
- проведение обобщающего урока по теме «Решение уравнений 1-ой и 2-ой степеней по формулам»;
- проведение семинара «Вывод формулы для решения уравнений 3-ей степени» с привлечением выпускников школы, обучающихся в технических вузах;
- выяснение прикладного значения **формулы Кардано;**
- разрешение вопроса о возможности решения уравнений 4-ой и 5-ой степеней по формулам

Математический турнир между Тартальей и Фиоре



- Для участников алгебраических диспутов **было важно обладать неизвестной ещё для других формулой** решения того или иного типа уравнений, алгоритмом, с помощью которого можно было решить значительное количество задач.

Джероламо Кардано

- *Итальянский математик, инженер, философ, медик*

1501 – 1576 гг.

- Учился в университетах Павии и Падуи. Сначала занимался только медициной, но в 1534 году стал профессором математики в Милане, позже – в Болонье. Однако, Кардано не бросил врачебное занятие.

Выводы

- ***В ходе работы над проектом мы провели конкурс рефератов «Знаменитые математики, внесшие значительный вклад в решение кубических уравнений» для учеников нашего класса. Авторы лучших рефератов представили свои работы учащимся седьмых классов.***
- ***Усилиями нашей творческой группы был проведен урок «Решение квадратных уравнений на множестве комплексных чисел». На этом уроке мы познакомили наших одноклассников с комплексными числами, показали, что любое квадратное уравнение имеет два корня на множестве комплексных чисел.***
- ***В рамках проведения недели математики мы организовали такой урок в параллели девятых классов, показали презентацию нашего проекта учащимся десятых и одиннадцатых классов.***

Учение с увлечением.

Теорема Ферма

Лодин Александр

Школа №6

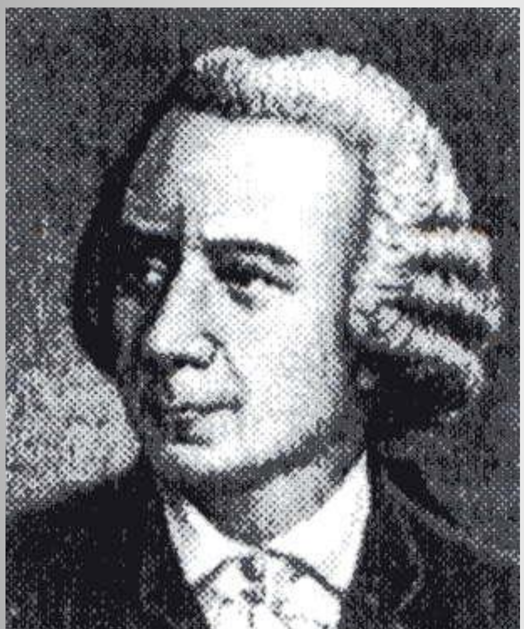
8 класс Б

Цели проекта

1. Я хочу рассказать о Пьере Ферма.
2. О теореме Пьера Ферма.
3. Об истории происхождения этой теоремы.
4. О том как её пытались доказать.
5. Я хочу привить ребятам любовь к математике.

Попытки доказать теорему Ферма

Доказать теорему Ферма пытались многие величайшие математики планеты - но безрезультатно. Кое-кто сходил с ума в бесплодных попытках найти правильное решение, кто-то от безысходности кончал жизнь самоубийством.



В 1748 году Леонард Эйлер разобрал случай при **N=4** (это доказательство было и у Ферма) и лишь через 20 лет прибавил случай **N=3**.

Лишь через полвека французский математик А. Лежандром и немецкий математик П. Дирихле доказали справедливость утверждения для **N=5.**

Немецкий математик Э. Куммер доказал теорему для всех N из первой сотни.

В 1934 году американский математик Г. Вандивер упростил условия Куммера и проверил доказательство для всех простых N до 100000.

За доказательство этой теоремы назначили **Нобелевскую премию**. С появлением ЭВМ энтузиасты перебрали все переменные вплоть до **четырёхмиллионного значения**. Все сошлось, но легче от этого не стало.

Теорема Ферма

В 1953 году в английском городе Кембридже родился **Эндрю Уайлз**. В десятилетнем возрасте Эндрю узнал о существовании теоремы Ферма и поклялся, что докажет её во что бы то ни стало. Ради этого он начал тайно изучать теорию чисел. В 1994 году Уайлз опубликовал свои расчеты в **двести страниц**, но в доказательстве нашли ошибку. Уже через год Эндрю опубликовал другое доказательство теоремы Ферма и получил премию. Но удержать в голове **сто листов** текста невозможно, поэтому и сейчас ищут более лёгкий и короткий способ, который **возможно знал Ферма**.

Выводы

1. Я надеюсь, что **заинтересовал** вас этой темой.
2. Мне было **очень приятно** делать работу.

Спасибо за внимание