***Задание к теме 3.***

***Основные содержательные линии школьного курса математики***

* Линия числа (приближенные вычисления, иррациональные числа, множество действительных чисел, стандартный вид числа)

*Примеры ресурсов*, обеспечивающих освоение учащимися содержания линии числа:

Модули ФЦИОР

5 класс

1. [Делители и кратные. П3](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%94%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B8+%D0%B8+%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5.+%D0%9F3) Практический. Состоит из 5 заданий. Задания предназначены для актуализации представлений о делителе и кратном числа, для отработки умений находить делители и кратные данных натуральных чисел и использовать понятие "делитель" при решении задач. При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет учителю формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
2. [Десятичная запись дробных чисел. П1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%94%D0%B5%D1%81%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D1%8C+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D1%8B%D1%85+%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%BB.+%D0%9F1) практический. Состоит из 5 заданий. Задания направлены на актуализацию знаний правил записи десятичных дробей, умений использовать десятичную запись в размерных величинах. В задачах с развернутым решением формируется умение решать задачи с использованием размерных величин, обозначающих площадь, записывать их в виде десятичных дробей. Все задания модуля параметризированы. Это позволяет учителю формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
3. [Задание в картинках по теме «Арифметические действия с натуральными числами». П8](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2+%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0%D1%85+%D0%BF%D0%BE+%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5+%C2%AB%D0%90%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D1%8F+%D1%81+%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8+%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D0%B8%C2%BB.+%D0%9F8) Практический, представляет собой иллюстрированное задание в виде комикса. Задание направлено на отработку умений учащихся решать задачу на арифметические действия с натуральными числами. При решении задания учащемуся предоставляется возможность прочитать условие задания в классическом виде, использовать наводящие и пошаговые подсказки. В случае затруднения учащийся может посмотреть развернутое решение с ответом. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
4. [Возведение в квадрат числа, оканчивающегося цифрой 5. П3 Практический представляет собой задание повышенной сложности исследовательского типа и состоит из 3 шагов.](http://www.fcior.edu.ru/card/4337/ispolzovanie-neskolkih-priemov-pri-reshenii-trigonometricheskih-uravneniy-p2.html)
5. [Задание в картинках по теме «Перевод смешанного числа в неправильную дробь». П2](http://www.fcior.edu.ru/card/4679/vektory-v-trapecii-p2.html?phrase=%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2+%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0%D1%85+%D0%BF%D0%BE+%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5+%C2%AB%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4+%D1%81%D0%BC%D0%B5%D1%88%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE+%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B0+%D0%B2+%D0%BD%D0%B5%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%83%D1%8E+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%8C%C2%BB.+%D0%9F2) Данный модуль представляет собой иллюстрированное задание в виде комикса. Задание направлено на отработку умения учащихся переводить смешанные числа в неправильную дробь. При решении задания учащемуся предоставляется возможность прочитать условие задания в классическом виде, использовать наводящие и пошаговые подсказки. В случае затруднения учащийся может посмотреть развернутое решение с ответом. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
6. [Вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Вычитание смешанных чисел. И1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%92%D1%8B%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B9+%D1%81+%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%BC%D0%B8+%D0%B8+%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8+%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D0%BC%D0%B8.+%D0%92%D1%8B%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%81%D0%BC%D0%B5%D1%88%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85+%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%BB.+%D0%981) Данный информационный модуль представляет собой анимированный ролик со звуком. Состоит из логически законченных частей, которые можно проигрывать как последовательно, так и в любом порядке по желанию учащегося. Каждая часть состоит из двух блоков: видеоряд и сопровождающий текст. Видеоряд может быть увеличен на весь экран (щелчок мышкой по пиктограмме «лупа с плюсом»). В этом режиме видеоряд проигрывается без сопровождающего текста. В любом режиме воспроизведения учащийся может включить/выключить звуковое сопровождение видеоряда (щелчок мышкой по пиктограмме «громкоговоритель»). В данном модуле рассматривается вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями, вычитание смешанных чисел.
7. [Вычитание правильной дроби из единицы. Вычитание чисел с целой и дробной частью. И2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%92%D1%8B%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B9+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8+%D0%B8%D0%B7+%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8B.+%D0%92%D1%8B%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5++%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%BB+%D1%81+%D1%86%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B9+%D0%B8+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B9+%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%D1%8E.+%D0%982) Данный информационный модуль представляет собой анимированный ролик со звуком. Состоит из логически законченных частей, которые можно проигрывать как последовательно, так и в любом порядке по желанию учащегося. Каждая часть состоит из двух блоков: видеоряд и сопровождающий текст. Видеоряд может быть увеличен на весь экран (щелчок мышкой по пиктограмме «лупа с плюсом»). В этом режиме видеоряд проигрывается без сопровождающего текста. В любом режиме воспроизведения учащийся может включить/выключить звуковое сопровождение видеоряда (щелчок мышкой по пиктограмме «громкоговоритель»). В данном модуле рассматривается вычитание правильной дроби из единицы и вычитание чисел с целой и дробной частью.
8. [Делимость суммы, разности и произведения. И1](http://www.fcior.edu.ru/card/5513/slozhenie-i-vychitanie-drobey-s-raznymi-znamenatelyami-p3.html?phrase=%D0%94%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C+%D1%81%D1%83%D0%BC%D0%BC%D1%8B,+%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8+%D0%B8+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F.+%D0%981) Данный информационный модуль представляет собой анимированный ролик со звуком. Состоит из логически законченных частей, которые можно проигрывать как последовательно, так и в любом порядке по желанию учащегося. Каждая часть состоит из двух блоков: видеоряд и сопровождающий текст. Видеоряд может быть увеличен на весь экран (щелчок мышкой по пиктограмме «лупа с плюсом»). В этом режиме видеоряд проигрывается без сопровождающего текста. В любом режиме воспроизведения учащийся может включить/выключить звуковое сопровождение видеоряда (щелчок мышкой по пиктограмме «громкоговоритель»). Содержание данного модуля знакомит учащихся со свойствами натуральных чисел, связанных с делимостью нацело; в модуле рассматриваются условия делимости суммы, разности и произведения на заданное число в зависимости от делимости на это число компонентов этих действий.
9. [Десятичная запись дробных чисел. И1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%94%D0%B5%D1%81%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D1%8C+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D1%8B%D1%85+%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%BB.+%D0%981) В данном модуле вводится понятие десятичной дроби, формируется умение записи чисел в виде десятичной дроби с использованием разрядной таблицы, объясняется правило записи десятичных дробей в виде суммы разрядных слагаемых. Задания для самоконтроля направлены на первичное закрепление умения читать и записывать десятичные дроби.Задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет учителю формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
10. [Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной дроби в виде десятичной. И2](http://www.fcior.edu.ru/card/3701/sravnenie-drobey-s-raznymi-znamenatelyami-p4.html?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D0%B5%D1%81%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8+%D0%B2+%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5+%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9+%D0%B8+%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8+%D0%B2+%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5+%D0%B4%D0%B5%D1%81%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9.+%D0%982) Данный информационный модуль представляет собой анимированный ролик со звуком. Состоит из логически законченных частей, которые можно проигрывать как последовательно, так и в любом порядке по желанию учащегося. Каждая часть состоит из двух блоков: видеоряд и сопровождающий текст. Видеоряд может быть увеличен на весь экран (щелчок мышкой по пиктограмме «лупа с плюсом»). В этом режиме видеоряд проигрывается без сопровождающего текста. В любом режиме воспроизведения учащийся может включить/выключить звуковое сопровождение видеоряда (щелчок мышкой по пиктограмме «громкоговоритель»). В данном модуле рассматривается представление десятичных дробей в виде обыкновенных и, наоборот, обыкновенных в виде десятичных; показывается, в каких случаях обыкновенную дробь можно представить в виде десятичной, а в каких — нельзя.
11. [Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной дроби в виде десятичной. К2](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/3c38475e-ba92-7ecc-b1d8-5265fe655f67/tr-sq.html?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D0%B5%D1%81%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8+%D0%B2+%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5+%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9+%D0%B8+%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8+%D0%B2+%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5+%D0%B4%D0%B5%D1%81%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9.+%D0%9A2) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для контроля знаний и умений представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и, наоборот, десятичные в виде обыкновенных; использовать десятичную запись в размерных величинах, обозначающих расстояние и массу. В четвертой задаче с развернутым решением формируется умение решать задачи с использованием размерных величин обозначающих расстояние, записывать их в виде десятичных дробей. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
12. [Признаки делимости на 10, 2, 5, 3, 9. К1](http://www.fcior.edu.ru/card/8012/vozvedenie-v-kvadrat-chisla-okanchivayushegosya-cifroy-5-p3.html?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%B8+%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8+%D0%BD%D0%B0+10,+2,+5,+3,+9.+%D0%9A1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для контроля усвоения учащимися признаков делимости чисел на 10, 2, 5, 3 и 9. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
13. [Задание в картинках по теме «Умножение и деление десятичной дроби на разрядную единицу 10, 100, 1000...; 0,1; 0,01 и т.д.». К2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2+%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0%D1%85+%D0%BF%D0%BE+%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5+%C2%AB%D0%A3%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B8+%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D0%B5%D1%81%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8+%D0%BD%D0%B0+%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BD%D1%83%D1%8E+%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%83+10%2C+100%2C+1000...%3B+0%2C1%3B+0%2C01+%D0%B8+%D1%82.%D0%B4.%C2%BB.+%D0%9A2) Данный модуль представляет собой задание в картинках. Задание направлено на отработку умений учащихся решать текстовую задачу на умножение и деление десятичной дроби на разрядную единицу 10, 100, 1000...; 0,1; 0,01 и т.д. При решении задания учащемуся предоставляется возможность прочитать условие задания в классическом виде. В случае затруднения учащийся может посмотреть развернутое решение с ответом. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
14. [Задание в картинках по теме «Перевод смешанного числа в неправильную дробь». К2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2+%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0%D1%85+%D0%BF%D0%BE+%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5+%C2%AB%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4+%D1%81%D0%BC%D0%B5%D1%88%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE+%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B0+%D0%B2+%D0%BD%D0%B5%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%83%D1%8E+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%8C%C2%BB.+%D0%9A2) Данный модуль представляет собой иллюстрированное задание в виде комикса. Задание направлено на проверку умения учащихся переводить смешанные числа в неправильную дробь. При решении задания учащемуся предоставляется возможность прочитать условие задания в классическом виде. В случае затруднения учащийся может посмотреть развернутое решение с ответом. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
15. [Делители и кратные. Простые и составные числа. К1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%94%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B8+%D0%B8+%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5.+%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B5+%D0%B8+%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B0.+%D0%9A1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для контроля знаний учащихся о простых и составных числах, делителях и кратных; для контроля умения делать вывод о том, является число, представленное в виде числового или буквенного выражения, простым или составным. ЭУМ систематизирует знания о свойствах простых чисел. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет учителю формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.

6 класс

1. [Сложение дробей с разными знаменателями](http://www.fcior.edu.ru/search.page). Информационный. Лабораторная пошаговая работа из 6 сцен.

[Сложение и вычитание дробей.](http://www.fcior.edu.ru/card/3990/slozhenie-i-vychitanie-drobey-i1.html) Информационный - комбинированный.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Контрольный 5 заданий на ввод ответа.

[Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями](http://www.fcior.edu.ru/card/1639/smeshenie-grafika-kvadratichnoy-funkcii-k1.html). Практический. Из 5 заданий.

[Сравнение дробей с разными знаменателями](http://www.fcior.edu.ru/search.page). Практический. 4 уровня (по два задания)

1. [Задание в картинках по теме «Задача на нахождение части от целого». К1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2+%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0%D1%85+%D0%BF%D0%BE+%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5+%C2%AB%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B0+%D0%BD%D0%B0+%D0%BD%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8+%D0%BE%D1%82+%D1%86%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%BE%C2%BB.+%D0%9A1) Данный модуль представляет собой задание в картинках. Задание направлено на проверку умений учащихся решать задачу на нахождение части от целого. При решении задания учащемуся предоставляется возможность прочитать условие задания в классическом виде. В случае затруднения учащийся может посмотреть развернутое решение с ответом. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
2. [Задание в картинках по теме «Задача на умножение дробей». К1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2+%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0%D1%85+%D0%BF%D0%BE+%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5+%C2%AB%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B0+%D0%BD%D0%B0+%D1%83%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B9%C2%BB.+%D0%9A1) Данный модуль представляет собой иллюстрированное задание в виде комикса. Задание направлено на проверку умений учащихся решать задачу на умножение дробей. При решении задания учащемуся предоставляется возможность прочитать условие задания в классическом виде. В случае затруднения учащийся может посмотреть развернутое решение с ответом. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
3. [Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Законы арифметических действий. И1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%B4%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D1%8F+%D1%81+%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8+%D0%B8+%D0%B4%D0%B5%D1%81%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%8F%D0%BC%D0%B8.+%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%8B+%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85+%D0%B4%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D0%B9.+%D0%981) Данный информационный модуль представляет собой анимированный ролик со звуком. Состоит из логически законченных частей, которые можно проигрывать как последовательно, так и в любом порядке по желанию учащегося. Каждая часть состоит из двух блоков: видеоряд и сопровождающий текст. Видеоряд может быть увеличен на весь экран (щелчок мышкой по пиктограмме «лупа с плюсом»). В этом режиме видеоряд проигрывается без сопровождающего текста. В любом режиме воспроизведения учащийся может включить/выключить звуковое сопровождение видеоряда (щелчок мышкой по пиктограмме «громкоговоритель»). Содержание данного модуля знакомит учащихся с методами решения примеров, содержащих одновременно обыкновенные и десятичные дроби, и применение при их решении законы арифметических действий (сочетательный, переместительный и распределительный).
4. [Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. К1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%B4%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D1%8F+%D1%81+%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8+%D0%B8+%D0%B4%D0%B5%D1%81%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%8F%D0%BC%D0%B8.+%D0%9A1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для контроля умения учащихся выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями, применять законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
5. [Умножение дробей. К1](http://www.fcior.edu.ru/card/1813/slozhenie-drobey-s-raznymi-znamenatelyami-i2.html?phrase=%D0%A3%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B9.+%D0%9A1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для контроля умения умножать обыкновенные дроби. Задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
6. [Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. К1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%A3%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B8+%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85+%D0%B8+%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%86%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85+%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%BB.+%D0%9A1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для проверки умений и навыков учащихся умножать и делить отрицательные числа; числа с разными знаками; применять эти умения при решении уравнений. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
7. [Сложение дробей с разными знаменателями. И2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%A1%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B9+%D1%81+%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8+%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D0%BC%D0%B8.+%D0%982) Данный информационный модуль представляет собой задание исследовательского типа, в ходе решения которого учащиеся знакомятся со сложением дробей с разными знаменателями. При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки.
8. [Задание в картинках по теме «Задача на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». П1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2+%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0%D1%85+%D0%BF%D0%BE+%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5+%C2%AB%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B0+%D0%BD%D0%B0+%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B8+%D0%B2%D1%8B%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B9+%D1%81+%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8+%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D0%BC%D0%B8%C2%BB.+%D0%9F1) Данный модуль представляет собой иллюстрированное задание в виде комикса. Задание направлено на отработку умений учащихся решать задачу на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. При решении задания учащемуся предоставляется возможность прочитать условие задания в классическом виде, использовать наводящие и пошаговые подсказки. В случае затруднения учащийся может посмотреть развернутое решение с ответом. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
9. [Задание в картинках по теме «Нахождение дроби от числа». П2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2+%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0%D1%85+%D0%BF%D0%BE+%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5+%C2%AB%D0%9D%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8+%D0%BE%D1%82+%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B0%C2%BB.+%D0%9F2) Данный модуль представляет собой иллюстрированное задание в виде комикса. Задание направлено на отработку умений учащихся решать задачу на нахождение дроби от числа. При решении задания учащемуся предоставляется возможность прочитать условие задания в классическом виде, использовать наводящие и пошаговые подсказки. В случае затруднения учащийся может посмотреть развернутое решение с ответом. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
10. [Задание в картинках по теме «Основное свойство дроби». П1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2+%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0%D1%85+%D0%BF%D0%BE+%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5+%C2%AB%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%C2%BB.+%D0%9F1) Данный модуль представляет собой иллюстрированное задание в виде комикса. Задание направлено на отработку умений учащихся решать задачу с использованием основного свойства дроби. При решении задания учащемуся предоставляется возможность прочитать условие задания в классическом виде, использовать наводящие и пошаговые подсказки. В случае затруднения учащийся может посмотреть развернутое решение с ответом. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
11. [Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по его дроби. П1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9D%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8+%D0%BE%D1%82+%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B0.+%D0%9D%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B0+%D0%BF%D0%BE+%D0%B5%D0%B3%D0%BE+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8.+%D0%9F1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для отработки умений и навыков учащихся решать задачи на нахождение дроби от числа, нахождение числа по его дроби с помощью умножения и деления дробей. При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
12. [Нахождение знака произведения отрицательных множителей. П2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9D%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%B0+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%86%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85+%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B9.+%D0%9F2) Данный модуль представляет собой задание с пошаговым контролем и состоит из пяти шагов. Задание предназначено для отработки умения и навыков учащихся умножать и делить положительные и отрицательные числа. При прохождении шагов учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
13. [Сложение дробей с разными знаменателями](http://www.fcior.edu.ru/search.page). Информационный. Лабораторная пошаговая работа из 6 сцен.
14. [Сложение и вычитание дробей.](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Целью информационного модуля является знакомство учащихся с правилами сложения и вычитания рациональных дробей. Данный модуль содержит задания входного тестирования. При решении этих заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося. .

7 класс

1. [Проценты](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B) Информационный модуль из трех сцен на проценты для слабой группы учащихся гуманитарного профиля
2. [Проценты](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B) Практические задания на вычисление процентов для слабой группы учащихся гуманитарного профиля
3. [проценты](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B) Практические задания на вычисление процентов для учащихся, затрудняющихся в освоении материала на базовом уровне
4. [Проценты](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B) Контрольные задания на вычисление процентов для слабых учащихся
5. [проценты](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B) Контрольные задания на вычисления процентов для учащихся, затрудняющихся в освоении предмета на базовом уровне

8 класс

1. [Арифметический квадратный корень. П2](http://www.fcior.edu.ru/card/28173/ispolzovanie-svoystv-funkciy-pri-reshenii-uravneniy-i-neravenstv.html?phrase=%D0%90%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9+%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%8C.+%D0%9F2) Данный модуль представляет собой задание повышенной сложности и состоит из 2 шагов. Задание направлено для отработки умений и навыков учащихся понятия арифметического квадратного корня и решения уравнений вида x2=a. При прохождении шагов учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
2. [Внесение множителя под знак корня. П3](http://www.fcior.edu.ru/card/14237/chtenie-grafikov.html?phrase=%D0%92%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F+%D0%BF%D0%BE%D0%B4+%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8F.+%D0%9F3) Данный модуль представляет собой задание с пошаговым контролем и состоит из двух шагов. Задание направлено на формирование умения учащихся вносить множитель под знак корня. При прохождении шагов учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
3. [Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. И1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%92%D1%8B%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F+%D0%B8%D0%B7-%D0%BF%D0%BE%D0%B4+%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%B0+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8F.+%D0%92%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F+%D0%BF%D0%BE%D0%B4+%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8F.+%D0%981) Данный модуль представляет собой задание исследовательского типа и состоит из 7 шагов.
4. [Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. К1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%92%D1%8B%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F+%D0%B8%D0%B7-%D0%BF%D0%BE%D0%B4+%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%B0+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8F.+%D0%92%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F+%D0%BF%D0%BE%D0%B4+%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8F.+%D0%9A1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для контроля умения учащегося выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
5. [Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. П1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%92%D1%8B%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F+%D0%B8%D0%B7-%D0%BF%D0%BE%D0%B4+%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%B0+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8F.+%D0%92%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F+%D0%BF%D0%BE%D0%B4+%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8F.+%D0%9F1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для отработки умений и навыков учащихся выносить множитель из-под знака корня и вносить его под знак корня. При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
6. [Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. К1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8.+%D0%90%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9+%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%8C.+%D0%9A1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для контроля знания понятия арифметического квадратного корня из неотрицательного числа, умения решать уравнения вида x2=a. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
7. [Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. П1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8.+%D0%90%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9+%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%8C.+%D0%9F1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для отработки умений и навыков учащихся понятия арифметического квадратного корня и решения уравнений вида x2=a. При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
8. [Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение х2=а. И1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8.+%D0%90%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9+%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%8C.+%D0%A3%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%852=%D0%B0.+%D0%981) Содержание данного информационного модуля знакомит учащихся с понятием арифметического квадратного корня из неотрицательного числа. Данный модуль содержит задания входного тестирования. При решении этих заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
9. [Квадратный корень из произведения и степени. П2](http://www.fcior.edu.ru/card/3677/lineynaya-funkciya.html?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%8C+%D0%B8%D0%B7+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D0%B8+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8.+%D0%9F2) Данный модуль представляет собой задание с пошаговым контролем и состоит из трех шагов. Задание направлено на отработку умений и навыков учащихся применять свойства квадратного корня из произведения и степени на более сложной задаче. При прохождении шагов учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
10. [Квадратный корень из произведения, дроби и степени. И1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%8C+%D0%B8%D0%B7+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%2C+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8+%D0%B8+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8.+%D0%981) Данный модуль представляет собой задание исследовательского типа и состоит из девяти шагов. Задание направлено на формирование умения учащихся извлекать квадратный корень из произведения, дроби и степени. При прохождении шагов учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
11. [Квадратный корень из произведения, дроби и степени. К1](http://www.fcior.edu.ru/card/3990/slozhenie-i-vychitanie-drobey-i1.html?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%8C+%D0%B8%D0%B7+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F,+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8+%D0%B8+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8.+%D0%9A1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Учащиеся проверят свои умения применять свойства квадратного корня из произведения, дроби и степени. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
12. [Квадратный корень из произведения, дроби и степени. К2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%8C+%D0%B8%D0%B7+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%2C+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8+%D0%B8+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8.+%D0%9A2) Данный модуль представляет собой задание с пошаговым контролем, состоящее из трех шагов. Задание направлено на проверку умения учащихся применять свойства квадратного корня из произведения, дроби и степени. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
13. [Квадратный корень из произведения, дроби и степени. П1](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/50f21394-ff3b-43ac-9534-3d5de825d1ce/view/?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%8C+%D0%B8%D0%B7+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F,+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8+%D0%B8+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8.+%D0%9F1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Учащиеся проверят свои умения применять свойства квадратного корня из произведения, дроби и степени. При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
14. [Квадратный корень из произведения, дроби и степени. П3](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%8C+%D0%B8%D0%B7+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%2C+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8+%D0%B8+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8.+%D0%9F3) Данный модуль представляет собой задание, состоящее из трех шагов. Задание направлено на отработку навыков применения свойств квадратного корня из произведения, дроби и степени на более сложной задаче. При прохождении шагов учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
15. [Квадратный корень из степени. П4](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%8C+%D0%B8%D0%B7+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8.+%D0%9F4) Данный модуль представляет собой задание повышенной сложности исследовательского типа и состоит из трех шагов. Задание направлено на отработку навыков учащихся применять свойства квадратного корня из произведения, дроби и степени на более сложной задаче. При прохождении шагов учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.

Ресурсы ЕК ЦОР

1.

|  |
| --- |
| 1. [Диктант по теме "Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю"](http://www.fcior.edu.ru/search.page) |

В диктанте представлены 5 заданий для проверки знаний понятий НОК и умения приведения к наименьшему общему знаменателю

|  |
| --- |
| 2. [Римская нумерация и десятичная система счисления](http://www.fcior.edu.ru/card/9228/lineynaya-funkciya-i-ee-grafik-k1.html) |

Фронтальная работа на этапе введения новых знаний

|  |
| --- |
| 3. [Чтение и запись натуральных чисел](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/3065dc01-17ed-4d68-94b7-c844fb0326d4/view/" \t "_blank) |

Фронтальная работа на этапе введения новых знаний

|  |
| --- |
| 4. [Рациональные числа](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/3b7be70a-44a2-4cc5-b9a9-9c489a7153e2/view/" \t "_blank) |

Ресурс содержит демонстрации и задания по теме "Рациональные числа"

|  |
| --- |
| 5. [Иррациональные числа](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/76bd6eb7-9c5f-40a7-8d71-94a86a895b06/view/" \t "_blank) |

Ресурс содержит демонстрации и задания по теме "Иррациональные числа"

* Линия тождественных преобразований

*Примеры ресурсов*, обеспечивающих освоение учащимися содержания линии тождественных преобразований:

Модули ФЦИОР

5 класс

1. [Математические выражения. Запись, чтение и составление выражений. Вычисление значения выражения. К2](http://www.fcior.edu.ru/card/10216/irracionalnye-uravneniya-ispolzovanie-neskolkih-priemov-pri-reshenii-irracionalnyh-uravneniy-k1.html?phrase=%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F.+%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D1%8C,+%D1%87%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B8+%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.+%D0%92%D1%8B%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F.+%D0%9A2) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для контроля умения учащихся вычислять значения буквенных выражений при конкретных значениях буквы, составлять буквенные выражения для решения простых задач; знания учащимися, что каждому значению буквы соответствует единственное значение буквенного выражения. В пятой задаче контролируется умение составлять буквенное выражение для решения задач на движение. Все задания данного модуля параметризированы, что позволяет учителю формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.

6класс

1. [Раскрытие скобок. К1](http://www.fcior.edu.ru/card/7398/stepennaya-funkciya-s-naturalnym-pokazatelem-ee-svoystva-i-grafik-i1.html?phrase=%D0%A0%D0%B0%D1%81%D0%BA%D1%80%D1%8B%D1%82%D0%B8%D0%B5+%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BA.+%D0%9A1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для проверки умений и навыков учащихся применять правила раскрытия скобок. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
2. [Раскрытие скобок. П1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%A0%D0%B0%D1%81%D0%BA%D1%80%D1%8B%D1%82%D0%B8%D0%B5+%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BA.+%D0%9F1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для отработки умений и навыков учащихся применять правила раскрытия скобок. При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося

7 класс

1. [Буквенные выражения](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%91%D1%83%D0%BA%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) Практическое задание из пяти сцен по теме "Буквенные выражения"
2. [Буквенные выражения](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%91%D1%83%D0%BA%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) Контрольное задание из семи сцен по теме "Буквенные выражения"
3. [Возведение в степень произведения и степени. К1](http://www.fcior.edu.ru/card/13475/pryamaya-i-luch-otrezok-i-ego-dlina-i1.html?phrase=%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8C+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D0%B8+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8.+%D0%9A1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания направлены на проверку усвоения умения учащегося возводить в степень произведение и степень с числовым и буквенным основанием, а также представлять выражение в виде степени. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
4. [Возведение в степень произведения и степени. П1](http://www.fcior.edu.ru/card/5258/grafiki-funkciy.html?phrase=%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8C+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D0%B8+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8.+%D0%9F1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания направлены на формирование умения возводить в степень произведение и степень с числовым и буквенным основанием, а также представлять выражение в виде степени. При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
5. [Выделение полного квадрата. П3](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%92%D1%8B%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE+%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B0.+%D0%9F3) Данный модуль представляет собой задание повышенной сложности исследовательского типа и состоит из 4 шагов. Задание направлено на формирование у учащихся понимания того, что не любой трехчлен можно представить в виде квадрата суммы или разности, но из него всегда можно выделить полный квадрат. При прохождении шагов Пользователю предоставляется возможность использовать подсказки. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
6. [Квадрат суммы и квадрат разности. К1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82+%D1%81%D1%83%D0%BC%D0%BC%D1%8B+%D0%B8+%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82+%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8.+%D0%9A1) Данный ЭУМ содержит 5 заданий. Задания предназначены для контроля усвоения формул квадрата суммы и разности, их применения для преобразования выражения в многочлен и разложения на множители. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
7. [квадрат суммы, квадрат разности](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82+%D1%81%D1%83%D0%BC%D0%BC%D1%8B%2C+%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82+%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8) Данный ЭУМ содержит 5 заданий. Задания ориентированы на отработку усвоения формул квадрата суммы и разности, их применения для преобразования выражения в многочлен и разложения на множители. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
8. [Квадрат трехчлена. К2](http://www.fcior.edu.ru/card/759/perimetr-i-ploshad-pravilnogo-mnogougolnika-i4.html?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82+%D1%82%D1%80%D0%B5%D1%85%D1%87%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B0.+%D0%9A2) Данный модуль представляет собой задание повышенной сложности, состоящее из 4 шагов. Выразив площадь квадрата через сумму площадей его частей, Пользователь выводить формулу, с помощью которой затем ему необходимо представить квадрат трехчлена в виде многочленов. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
9. [Многочлены](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%87%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%8B) Контрольное задание из трех сцен по теме "Многочлены"
10. [Многочлены](http://www.fcior.edu.ru/card/22891/logarifmicheskaya-funkciya.html?phrase=%D0%9C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%87%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%8B) Практикум из трех сцен по теме "Многочлены"
11. [Нахождение значений выражения с переменными. Сравнение значений выражений. И2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9D%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D1%81+%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8.+%D0%A1%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.+%D0%982) Данный информационный модуль представляет собой анимированный ролик со звуком. Состоит из логически законченных частей, которые можно проигрывать как последовательно, так и в любом порядке по желанию учащегося. Каждая часть состоит из двух блоков: видеоряд и сопровождающий текст. Видеоряд может быть увеличен на весь экран (щелчок мышкой по пиктограмме «лупа с плюсом»). В этом режиме видеоряд проигрывается без сопровождающего текста. В любом режиме воспроизведения учащийся может включить/выключить звуковое сопровождение видеоряда (щелчок мышкой по пиктограмме «громкоговоритель»). Изучив материал данного учебного модуля, учащиеся усвоят понятие числового выражения и выражения с переменными, научатся находить и сравнивать значения выражений с переменными при заданных значениях переменных.
12. [Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. И1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B5+%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%87%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B0.+%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D0%B2%D0%B8%D0%B4+%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%87%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B0.+%D0%981) Данный информационный модуль представляет собой анимированный ролик со звуком. Состоит из логически законченных частей, которые можно проигрывать как последовательно, так и в любом порядке по желанию учащегося. Каждая часть состоит из двух блоков: видеоряд и сопровождающий текст. Видеоряд может быть увеличен на весь экран (щелчок мышкой по пиктограмме «лупа с плюсом»). В этом режиме видеоряд проигрывается без сопровождающего текста. В любом режиме воспроизведения учащийся может включить/выключить звуковое сопровождение видеоряда (щелчок мышкой по пиктограмме «громкоговоритель»). Целью информационного модуля является знакомство с понятием одночлена.
13. [Понятие степени с натуральным показателем. Таблицы степеней. И1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B5+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8+%D1%81+%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%BC+%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BC.+%D0%A2%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%86%D1%8B+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B9.+%D0%981) Данный информационный модуль представляет собой анимированный ролик со звуком. Состоит из логически законченных частей, которые можно проигрывать как последовательно, так и в любом порядке по желанию учащегося. Каждая часть состоит из двух блоков: видеоряд и сопровождающий текст. Видеоряд может быть увеличен на весь экран (щелчок мышкой по пиктограмме «лупа с плюсом»). В этом режиме видеоряд проигрывается без сопровождающего текста. В любом режиме воспроизведения учащийся может включить/выключить звуковое сопровождение видеоряда (щелчок мышкой по пиктограмме «громкоговоритель»). Изучив материал данного информационного модуля, учащиеся усвоят понятие степени с натуральным показателем, основания и показателя степени, научатся возводить числа в степень и пользоваться таблицей квадратов.
14. [Последовательное применение разности квадратов. И2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8+%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%B2.+%D0%982) Данный информационный модуль представляет собой анимированный ролик со звуком. Состоит из логически законченных частей, которые можно проигрывать как последовательно, так и в любом порядке по желанию учащегося. Каждая часть состоит из двух блоков: видеоряд и сопровождающий текст. Видеоряд может быть увеличен на весь экран (щелчок мышкой по пиктограмме «лупа с плюсом»). В этом режиме видеоряд проигрывается без сопровождающего текста. В любом режиме воспроизведения учащийся может включить/выключить звуковое сопровождение видеоряда (щелчок мышкой по пиктограмме «громкоговоритель»). Содержание данного модуля знакомит учащихся с последовательным применением разности квадратов.
15. [Правила возведения в степень произведения и степени. И1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0+%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D0%B2+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8C+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D0%B8+%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8.+%D0%981) Данный информационный модуль представляет собой анимированный ролик со звуком. Состоит из логически законченных частей, которые можно проигрывать как последовательно, так и в любом порядке по желанию учащегося. Каждая часть состоит из двух блоков: видеоряд и сопровождающий текст. Видеоряд может быть увеличен на весь экран (щелчок мышкой по пиктограмме «лупа с плюсом»). В этом режиме видеоряд проигрывается без сопровождающего текста. В любом режиме воспроизведения учащийся может включить/выключить звуковое сопровождение видеоряда (щелчок мышкой по пиктограмме «громкоговоритель»). Изучив материал данного модуля, учащиеся усвоят правила возведения в степень произведения и степени и научатся применять их для преобразования и вычисления значения выражений, содержащих степени.
16. Класс
17. [Знакомство с рациональными дробями. И1](http://www.fcior.edu.ru/card/4846/lineynaya-funkciya-i-ee-grafik-i1.html?phrase=%D0%97%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D1%81+%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%8F%D0%BC%D0%B8.+%D0%981) Целью информационного модуля является знакомство учащихся с понятием рациональной (алгебраической) дроби, допустимых и недопустимых значений переменных. Данный модуль содержит задания входного тестирования. При решении этих заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
18. [Основное свойство дроби. Сокращение дробей. И1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8.+%D0%A1%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B9.+%D0%981) Целью информационного модуля является знакомство с основным свойством обыкновенных дробей, а также с понятием сокращения дробей и приведения к новому знаменателю. Рассматривается также алгоритм деления многочлена на многочлен. Данный модуль содержит задания входного тестирования. При решении этих заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
19. [Основное свойство дроби. Сокращение дробей. К1](http://www.fcior.edu.ru/card/4501/zadanie-v-kartinkah-po-teme-zadacha-na-nahozhdenie-velichin-p2.html?phrase=%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8.+%D0%A1%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B9.+%D0%9A1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для контроля умений учащихся сокращать дроби и приводить дроби к новому знаменателю. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
20. [Основное свойство дроби. Сокращение дробей. К2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8.+%D0%A1%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B9.+%D0%9A2) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для контроля умений учащихся сокращать дроби и приводить дроби к новому знаменателю. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
21. [Основное свойство дроби. Сокращение дробей. П1](http://www.fcior.edu.ru/card/5862/rasstoyanie-ot-centra-okruzhnosti-do-hordy-p2.html?phrase=%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8.+%D0%A1%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B9.+%D0%9F1) Данный модуль состоит из 5 заданий и содержит задачи на сокращение дробей и приведение дроби к новому знаменателю. Основное необходимое умение — разложение на множители. Задачи на приведение к новому знаменателю готовят учащихся к теме «Сложение и вычитание дробей». При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
22. [Основное свойство дроби. Сокращение дробей. П2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8.+%D0%A1%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B9.+%D0%9F2) Данный модуль состоит из 5 заданий и содержит задачи на сокращение дробей и приведение дроби к новому знаменателю. Основное необходимое умение — разложение на множители. Задачи на приведение к новому знаменателю готовят учащихся к теме «Сложение и вычитание дробей». При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
23. [Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. И1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%2C+%D1%81%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B0%D1%89%D0%B8%D1%85+%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8.+%D0%981) Данный информационный модуль представляет собой задание исследовательского типа, в ходе решения которого формируются навыки преобразования выражений, содержащих квадратные корни. При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки.
24. [Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. К1](http://www.fcior.edu.ru/card/5114/zadanie-v-kartinkah-po-teme-zadachi-na-vstrechnoe-dvizhenie-p6.html?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9,+%D1%81%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B0%D1%89%D0%B8%D1%85+%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8.+%D0%9A1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для проверки умений учащихся преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
25. [Преобразование рациональных выражений. И1](http://www.fcior.edu.ru/card/3984/hordy-okruzhnosti-issledovatelskaya-zadacha-p3.html?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.+%D0%981) Содержание данного модуля познакомит учащихся с понятием рационального выражения и научит преобразовывать его в алгебраическую дробь. Данный модуль содержит задания входного тестирования. При решении этих заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
26. [Преобразование рациональных выражений. К1](http://www.fcior.edu.ru/card/1355/kvadratichnaya-funkciya-ee-grafik-i-svoystva-p1.html?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.+%D0%9A1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для отработки умений и навыков учащихся преобразования рационального выражения в алгебраическую дробь. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
27. [Преобразование рациональных дробей. К2](http://www.fcior.edu.ru/card/27899/pokazatelnye-i-logarifmicheskie-uravneniya.html?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B9.+%D0%9A2) Данный модуль представляет собой задание повышенной сложности, состоящее из трех шагов. Задание направлено на формирование умений и навыков учащихся преобразования рационального выражения в алгебраическую дробь. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
28. [Преобразование рациональных выражений. П1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.+%D0%9F1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для отработки умений и навыков учащихся преобразования рационального выражения в алгебраическую дробь. Последняя, пятая, задача на представление алгебраической дроби в виде суммы многочлена и алгебраической дроби («выделение целой части»). При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
29. [Разложение одночлена на множители. П3](http://www.fcior.edu.ru/card/12803/zadacha-na-nahozhdenie-sredney-skorosti-p2.html?phrase=%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%87%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B0+%D0%BD%D0%B0+%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B8.+%D0%9F3) Данный модуль представляет собой задание повышенной сложности, состоящее из двух уровней. Для прохождения каждого уровня учащемуся необходимо два раза подряд правильно выполнить задание, при этом не использовать решение с ответом. Задание направлено на формирование навыка умножения многочленов. Задание первого уровня — определить показатель степень одного из множителей; для прохождения второго уровня требуется представить одночлен в виде произведения трех множителей. При прохождении уровней учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
30. [Рациональные выражения. П1](http://www.fcior.edu.ru/card/13941/postroenie-pravilnyh-desyati-i-pyatiugolnikov-s-pomoshyu-cirkulya-i-lineyki-i2.html?phrase=%D0%A0%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F.+%D0%9F1) Данный модуль состоит из 5 заданий.Задания предназначены для отработки умений учащихся находить значения рациональных дробей при данном значении x, находить значения x, при которых дробь равна нулю и при которых дробь не имеет смысла. При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
31. [Сложение и вычитание дробей. И1](http://www.fcior.edu.ru/card/3480/pravilnye-mnogougolniki-vpisannye-i-opisannye-okruzhnosti-k2.html?phrase=%D0%A1%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B8+%D0%B2%D1%8B%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B9.+%D0%981) Целью информационного модуля является знакомство учащихся с правилами сложения и вычитания рациональных дробей. Данный модуль содержит задания входного тестирования. При решении этих заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
32. класс
33. [Преобразования тригонометрических выражений](http://www.fcior.edu.ru/card/7755/zadanie-v-kartinkah-po-teme-zadachi-na-dvizhenie-tel-po-reke-p2.html?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9) Информационный модуль из четырех сцен на преобразования тригонометрических выражений; слабослышащие учащиеся с признаками отставания в развитии
34. [тригонометрические выражения](http://www.fcior.edu.ru/card/1207/kvadratichnaya-funkciya.html?phrase=%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) Информационный модуль из трех сцен на преобразования тригонометрических выражений; слабая группа учащихся гуманитарного профиля
35. [Преобразования тригонометрических выражений](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9) Практическое задание из трех сцен на преобразования тригонометрических выражений; слабая группа учащихся гуманитарного профиля
36. [Преобразования тригонометрических выражений](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9) Практическое задание из трех сцен на преобразования тригонометрических выражений; Сильная группа учащихся естественнонаучного или технического профиля
37. [Преобразования тригонометрических выражений](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85+%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9) Контрольное задание из трех сцен на преобразования тригонометрических выражени; слабослышащие учащиеся с признаками отставания в развитии

Ресурсы ЕК ЦОР

1. [Понятие рационального выражения](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/fd14528e-99fb-4fbc-b4ce-3e68c9f9f60b/view/" \t "_blank) Ресурс содержит демонстрации и задания по теме "Понятие рационального выражения"

1. [Преобразование выражений, содержащих степень с дробным показателем](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/459e50ba-4cb3-46f1-a616-36083e3ed68c/view/" \t "_blank) Ресурс содержит демонстрации и задания по теме "Преобразование выражений, содержащих степень с дробным показателем"

1. [Закрепление навыков по теме "Тождественные преобразования выражений"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0baf90cb-5bcf-4899-95b0-9fb5b6881345/view/" \t "_blank) Ресурс содержит задания на закрепление навыков по теме "Тождественные преобразования выражений"

1. [Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/a51279e2-96cd-43df-87e8-d461bfb1aeb4/view/" \t "_blank) Ресурс содержит демонстрации и задания по теме "Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений"

1. [Отработка навыков по теме "Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/5c2ef848-bd84-42f1-bb8c-478a56efb9df/view/" \t "_blank) Ресурс содержит задания га отработку навыков по теме "Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений"

* Линия уравнений, неравенств, их систем (*уравнение и его корни*, линейные уравнения с одной переменной, системы линейных уравнений с двумя переменными, квадратные уравнения, целое уравнение, системы уравнений второй степени;

*числовые неравенства*; неравенства с одной переменной и их системы; неравенства второй степени с одной переменной; решение целых неравенств с одной переменной методом интервалов)

*Примеры ресурсов*, обеспечивающих освоение учащимися содержания линии уравнения и неравенств:

Модули ФЦИОР

5 класс

1. [Решение уравнения. Перевод условия задачи на математический язык и решение задач с помощью уравнений. К1](http://www.fcior.edu.ru/card/27820/teorema-o-vpisannom-ugle.html?phrase=%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F.+%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4+%D1%83%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%8F+%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8+%D0%BD%D0%B0+%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9+%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA+%D0%B8+%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87+%D1%81+%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%89%D1%8C%D1%8E+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.+%D0%9A1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для контроля умения составлять буквенное выражение для решения задач, находить корень уравнения, решать задачи с помощью уравнений. В последнем, пятом, задании проверяется умение составлять уравнение по условию задачи на движение в одном направлении. Все задания модуля параметризированы, что позволяет учителю формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
2. [Уравнение. Решение задач с помощью уравнений. К2](http://www.fcior.edu.ru/card/1158/zadanie-v-kartinkah-po-teme-zadacha-na-bystryy-schet-s-ispolzovaniem-svoystv-umnozheniya-p1.html?phrase=%D0%A3%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5.+%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87+%D1%81+%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%89%D1%8C%D1%8E+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.+%D0%9A2) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для контроля знаний учащихся составлять буквенное выражение для решения простых задач, находить корень простого уравнения. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
3. [Уравнение. Решение задач с помощью уравнений. П1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%A3%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5.+%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87+%D1%81+%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%89%D1%8C%D1%8E+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.+%D0%9F1) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания направлены на актуализацию умения учащихся составлять буквенное выражение для решения простых задач, находить корень простого уравнения. При решении заданий Пользователю предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет учителю формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
4. [Задание в картинках по теме «Задача на нахождение процента от целого числа с помощью уравнения». K6](http://www.fcior.edu.ru/card/5683/pravilnye-mnogougolniki-teorema-ob-opisannyh-okruzhnostyah-i3.html?phrase=%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2+%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0%D1%85+%D0%BF%D0%BE+%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5+%C2%AB%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B0+%D0%BD%D0%B0+%D0%BD%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0+%D0%BE%D1%82+%D1%86%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%BE+%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B0+%D1%81+%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%89%D1%8C%D1%8E+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%C2%BB.+K6) Данный модуль представляет собой задание в картинках. Задание направлено на отработку умений учащихся решать задачи на нахождение процента от целого числа с помощью уравнения. При решении задания учащемуся предоставляется возможность прочитать условие задания в классическом виде. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
5. [Задание в картинках по теме «Решение уравнений на нахождение неизвестных компонентов». К1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2+%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0%D1%85+%D0%BF%D0%BE+%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5+%C2%AB%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9+%D0%BD%D0%B0+%D0%BD%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%BD%D0%B5%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8B%D1%85+%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%C2%BB.+%D0%9A1) Данный модуль представляет собой задание в картинках. Задание направлено на проверку умения учащихся решать уравнения на нахождение неизвестных компонентов. При решении задания учащемуся предоставляется возможность прочитать условие задания в классическом виде. В случае затруднения учащийся может посмотреть развернутое решение с ответом. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося

6 класс

1. [Решение уравнений, связанных с понятием противоположного числа. К2](http://www.fcior.edu.ru/card/9075/tozhdestvennye-preobrazovaniya-logarifmicheskih-vyrazheniy-logarifmicheskaya-funkciya-ee-svoystva-i.html?phrase=%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9,+%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85+%D1%81+%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B5%D0%BC+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE+%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B0.+%D0%9A2) Данный модуль представляет собой задание повышенной сложности, состоящее из четырех уровней. Для прохождения каждого уровня учащемуся необходимо два раза подряд правильно выполнить задание, при этом не использовать решение с ответом. Задание направлено на проверку умений и навыков учащихся решать уравнения, связанные с понятием противоположного числа. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
2. [Решение уравнений, содержащих модуль. П2](http://www.fcior.edu.ru/card/14584/peresechenie-grafikov-kvadratichnoy-i-lineynoy-funkciy-p2.html?phrase=%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9,+%D1%81%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B0%D1%89%D0%B8%D1%85+%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%8C.+%D0%9F2) Данный модуль представляет собой задание повышенной сложности, состоящее из трех уровней. Для прохождения каждого уровня учащемуся необходимо два раза подряд правильно выполнить задание, при этом не использовать решение с ответом. Задание направлено на проверку умений и навыков учащихся решать уравнения, содержащие модуль. При прохождении уровней учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
3. [Решение уравнений. К2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.+%D0%9A2) Данный модуль представляет собой задание повышенной сложности, состоящее из трех уровней. Для прохождения каждого уровня учащемуся необходимо два раза подряд правильно выполнить задание, при этом не использовать решение с ответом. Задание направлено на проверку умения учащихся решать уравнения с использованием основных свойств пропорции. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
4. [Решение уравнений. К2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.+%D0%9A2) Данный модуль представляет собой задание повышенной сложности, состоящее из трех уровней. Для прохождения каждого уровня учащемуся необходимо два раза подряд правильно выполнить задание, при этом не использовать решение с ответом. Задание направлено на проверку умений учащихся находить корни уравнения. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
5. [Решение уравнения. К2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F.+%D0%9A2) Данный модуль представляет собой задание повышенной сложности, состоящее из трех уровней. Для прохождения каждого уровня учащемуся необходимо два раза подряд правильно выполнить задание, при этом не использовать решение с ответом. Задание направлено на проверку умения учащихся решать уравнения на нахождение неизвестного множителя, делимого и делителя. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося

7 класс

1. [График линейного уравнения. К2](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%93%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA+%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F.+%D0%9A2) Данный модуль представляет собой задание с пошаговым контролем, состоящее из трех шагов. Выполнение задания предполагает предварительное упрощение данного уравнения, выяснения особенностей его расположения на координатной плоскости и завершается построением графика. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
2. [Графический способ решения систем уравнений. И3](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%93%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9+%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1+%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.+%D0%983) Данный информационный модуль представляет собой анимированный ролик со звуком. Состоит из логически законченных частей, которые можно проигрывать как последовательно, так и в любом порядке по желанию учащегося. Каждая часть состоит из двух блоков: видеоряд и сопровождающий текст. Видеоряд может быть увеличен на весь экран (щелчок мышкой по пиктограмме «лупа с плюсом»). В этом режиме видеоряд проигрывается без сопровождающего текста. В любом режиме воспроизведения учащийся может включить/выключить звуковое сопровождение видеоряда (щелчок мышкой по пиктограмме «громкоговоритель»). Содержание данного модуля знакомит учащихся с графическим способом решения систем уравнений
3. [Линейное уравнение](http://fcior.edu.ru/card/8249/sostavlenie-bukvennyh-vyrazheniy-dlya-resheniya-zadach-p2.html?phrase=%D0%9B%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) Контрольное задание из трех сцен по теме "Линейное уравнение"
4. [Линейное уравнение](http://www.fcior.edu.ru/card/4912/grafik-kvadratichnoy-funkcii-k2.html?phrase=%D0%9B%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) Практикум из двух сцен по теме "Линейное уравнение"
5. [Линейное уравнение с двумя переменными и его график. И1](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9B%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%81+%D0%B4%D0%B2%D1%83%D0%BC%D1%8F+%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8+%D0%B8+%D0%B5%D0%B3%D0%BE+%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA.+%D0%981) Данный информационный модуль представляет собой анимированный ролик со звуком. Состоит из логически законченных частей, которые можно проигрывать как последовательно, так и в любом порядке по желанию учащегося. Каждая часть состоит из двух блоков: видеоряд и сопровождающий текст. Видеоряд может быть увеличен на весь экран (щелчок мышкой по пиктограмме «лупа с плюсом»). В этом режиме видеоряд проигрывается без сопровождающего текста. В любом режиме воспроизведения учащийся может включить/выключить звуковое сопровождение видеоряда (щелчок мышкой по пиктограмме «громкоговоритель»). Содержание данного модуля знакомит учащихся с определением линейного уравнения с двумя переменными и его графиком

8 класс

1. [Линейные неравенства](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9B%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0) Практикум из трех сцен по теме "Линейные неравенства"
2. [Линейные неравенства](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9B%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0) Контрольное задание из четырех сцен по теме "Линейные неравенства"
3. [Квадратное уравнение](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) Практикум из двух сцен по теме "Квадратное уравнение"
4. [Квадратное уравнение](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) Контрольное задание из четырех сцен по теме "Квадратное уравнение"
5. [Квадратное уравнение](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) Практикум из пяти сцен по теме "Квадратное уравнение"

9 класс

1. [Алгебраические уравнения](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) Контрольное задание из трех сцен по теме "Алгебраические уравнения"
2. [Алгебраические уравнения](http://www.fcior.edu.ru/card/5305/issledovanie-funkcii-na-monotonnost-otyskanie-tochek-ekstremuma-k1.html?phrase=%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) Практикум из двух сцен по теме "Алгебраические уравнения"
3. [Алгебраические уравнения](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) Контрольное задание из пяти сцен по теме "Алгебраические уравнения"
4. [Алгебраические уравнения](http://www.fcior.edu.ru/card/14799/osnovnye-svoystva-umnozheniya-vektora-na-chislo-pervyy-raspredelitelnyy-zakon-i3.html?phrase=%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) Практикум из двух сцен по теме "Алгебраические уравнения"
5. [Алгебраические уравнения](http://www.fcior.edu.ru/search.page?phrase=%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) Контрольное задание из шести сцен по теме "Алгебраические уравнения"
6. класс
7. [Алгебраические уравнения Информационный модуль из четырех сцен на знакомство с алгебраическими уравнениями для слабовидящих учащихся](http://www.fcior.edu.ru/card/27894/algebraicheskie-uravneniya.html)
8. [Алгебраические уравнения](http://www.fcior.edu.ru/card/27535/algebraicheskie-uravneniya.html) [Информационный модуль из пяти сцен на знакомство с алгебраическими уравнениями для сильной группы учащихся естественнонаучного или технического профиля](http://www.fcior.edu.ru/card/27894/algebraicheskie-uravneniya.html)
9. [Алгебраические уравнения Информационный модуль из четырех сцен на знакомство с алгебраическими уравнениями для слабой группы учащихся гуманитарного профиля](http://www.fcior.edu.ru/search.page)
10. [Показательные и логарифмические уравнения](http://www.fcior.edu.ru/card/3857/hordy-okruzhnosti-i-ih-svoystva-p1.html?phrase=%D0%9F%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%B8+%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5+%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) Практическое задание из трех сцен на знакомство с показательными и логарифмическими уравнениями для сильной группы учащихся естественнонаучного или технического профиля
11. [Показательные и логарифмические уравнения Практическое задание из трех сцен на знакомство с показательными и логарифмическими уравнениями для слабослышащих учащихся](http://www.fcior.edu.ru/card/27441/ispolzovanie-svoystv-funkciy-pri-reshenii-uravneniy-i-neravenstv.html)
12. класс

[1. Иррациональные уравнения. Использование нескольких приемов при решении иррациональных уравнений. И1](http://www.fcior.edu.ru/search.page) В модуле вводится новое для учащихся понятие «иррациональное уравнение»; представлены основные виды иррациональных уравнений и способы их решения. ЭУМ также содержит задания для самоконтроля

1. [Иррациональные уравнения. Использование нескольких приемов при решении иррациональных уравнений. K1](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Данный ЭУМ содержит 5 заданий. В модуле представлены задачи различного уровня сложности для проверки усвоения учащимися основных приемов решения иррациональных уравнений: возведение обеих частей уравнения в одну и ту же степень; введение новых переменных; графический метод. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
2. [Иррациональные уравнения. Использование нескольких приемов при решении иррациональных уравнений. П1](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/82e5d001-fbb4-49f1-a27a-fc0be5fe9632/view/) Данный ЭУМ содержит 4 задания. В модуле представлены задачи различного уровня сложности для отработки учащимися основных приемов решения иррациональных уравнений: возведение обеих частей уравнения в одну и ту же степень; введение новых переменных; графический метод. При решении заданий Пользователю предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
3. [Иррациональные уравнения с параметром](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Набор пошаговых тренажеров на отработку навыков решения иррациональных уравнений с параметром
4. [Использование нескольких приемов при решении тригонометрических уравнений. П2](http://www.fcior.edu.ru/card/7022/postroenie-bissektrisy-ugla-s-pomoshyu-cirkulya-i-lineyki-i1.html) Данный ЭУМ содержит задание повышенной сложности на использование нескольких приемов при решении тригонометрических уравнений. При решении заданий Пользователю предоставляется возможность использовать наводящие и пошаговые подсказки. Предусмотрена возможность принудительной генерации Пользователем параметризированного задания

Ресурсы ЕК ЦОР

1. [Закрепление навыков по теме "Уравнение и его корни"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/07bf3514-c1e6-4991-b390-37edc1871ca9/view/" \t "_blank) Ресурс содержит задания на закрепление навыков по теме"Определение степени многочлена"

1. [Усвоение навыков по теме "Линейное уравнение с одной переменной"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/998bb196-ab11-4e64-9716-c77061240be1/view/" \t "_blank) Ресурс содержит материалы для усвоения знаний по теме "Линейное уравнение с одной переменной"

1. [Закрепление навыков по теме "Решение задач с помощью уравнений"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/5aa16ab0-c835-42dc-98e9-402597f79461/view/" \t "_blank) Ресурс содержит задания на закрепление навыков по теме "Решение задач с помощью уравнений"

1. [Решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/7c422dab-8420-4841-885d-a411536da7a2/view/" \t "_blank) Ресурс содержит демонстрации и задания по теме "Решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена"

1. [Решение квадратных уравнений](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/1c396424-5a33-4c5d-99f7-5f7d5ae90969/view/" \t "_blank) Ресурс содержит демонстрации и задания по теме "Решение квадратных уравнений"

* Функциональная линия (общее понятие функции, от линейной к квадратичной функции и частным видам степенной функции; свойства функций)

*Примеры ресурсов*, обеспечивающих усвоение функциональной линии

Модули ФЦИОР

7 класс

1. [Линейная функция и ее график. И1](http://www.fcior.edu.ru/card/7747/osnovy-teorii-veroyatnostey-elementarnye-i-slozhnye-sobytiya-i1.html) Изучив этот модуль, учащиеся усвоят понятие линейной функции и научатся строить ее график. Данный модуль содержит задания входного тестирования. При решении этих заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
2. [Линейная функция и ее график. К1](http://www.fcior.edu.ru/card/22868/grafik-funkcii.html) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания направлены на проверку усвоения понятий «линейная функция», «график линейной функции», а также умений: находить значение функции по заданному значению аргумента и наоборот, если функция задана формулой; находить, не выполняя построения, координаты точки пересечения графика линейной функции с осью ординат; определять принадлежность точек графику функции и на основании этого выбирать формулу, задающую функцию (по данному графику). Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
3. [Линейная функция и ее график. П1](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания направлены на усвоение понятий «линейная функция», «график линейной функции»; формирование умений: находить значение функции по заданному значению аргумента и наоборот, если функция задана формулой и графиком; находить, не выполняя построения, координаты точки пересечения графика линейной функции с осью абсцисс; определять принадлежность точек графику функции; строить график линейной функции в случае, когда угловой коэффициент равен 0. При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
4. [Линейная функция](http://www.fcior.edu.ru/card/8575/kvadratichnaya-funkciya.html) Практическое задание из двух сцен на исследование и свойства линейной функции
5. [Линейная функция](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Контрольное задание из двух сцен на исследование и свойства линейной функции

8 класс

1. [Квадратичная функция](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Практикум из двух сцен по теме "Квадратичная функция"
2. [Квадратичная функция](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Контрольное задание из двух сцен по теме "Квадратичная функция"
3. [Квадратичная функция](http://www.fcior.edu.ru/card/11947/kvadratichnaya-funkciya.html) Практикум из двух сцен по теме "Квадратичная функция"
4. [Графики функций](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Контрольное задание из трех сцен по теме "Графики функций"
5. [Графики функций](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Практикум из трех сцен по теме "Графики функций"

9 класс

1. [График квадратичной функции. К2](http://www.fcior.edu.ru/card/29541/irracionalnye-uravneniya-s-parametrom.html) Данный модуль представляет собой задание повышенной сложности и состоит из трех шагов. Задание предназначено для контроля усвоения учащимися общего алгоритма построения графика квадратичной функции. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
2. [График квадратичной функции. П2](http://www.fcior.edu.ru/card/7896/otrezok-pryamaya-luch-i-ploskost-k1.html) Данный модуль представляет собой задание повышенной сложности и состоит из двух шагов. Задание предназначено для формирования у учеников представления о графике квадратичной функции. При прохождении шагов учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
3. [Пересечение графиков квадратичной и линейной функций. П2](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Данный модуль представляет собой задание повышенной сложности, состоящее из двух уровней. Для прохождения каждого уровня учащемуся необходимо два раза подряд правильно выполнить задание, при этом не использовать решение с ответом. Задание направлено на отработку умений и навыков учащихся находить пересечение графиков квадратичной и линейной функций. При прохождении уровней учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Задание данного учебного модуля параметризировано. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
4. [Смещение графика квадратичной функции. К1](http://www.fcior.edu.ru/card/8717/grafik-kvadratichnoy-funkcii-p2.html) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для контроля умений учащихся исследовать квадратичную функцию. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося
5. [Квадратичная функция, ее график и свойства. П1](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/1ecc5e54-664c-2090-0e63-8a362382acb3/00145620545045471.htm) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для отработки умений и навыков учащихся находить область определения и область значений квадратичной функции, а также вычислять значения квадратичной функции по заданным значениям аргумента и наоборот. При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.

10 класс

1. [График функции](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/ec8a57e5-3e0a-c78a-294e-1ad7d6329978/00145619590103125.htm) Информационный модуль из четырех сцен на исследование свойств функций по графикам; группа учащихся технического профиля
2. [График функции](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Информационный модуль из трех сцен на исследование свойств функций по графикам; группа слабовидящих учащихся
3. [Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств](http://www.fcior.edu.ru/card/22942/logarifmicheskaya-funkciya.html) Контрольное задание из трех сцен на использование свойств функций при решении уравнений и неравенств для слабой группы учащихся гуманитарного профиля
4. [Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Информационный модуль из четырех сцен на использование свойств функций при решении уравнений и неравенств для слабой группы учащихся гуманитарного профиля
5. [Исследование функции на монотонность, отыскание точек экстремума. К1](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1040fa23-ac04-b94b-4a41-bd93fbf0d55a/25349/) Данный модуль состоит из 5 заданий. Задания предназначены для проверки усвоения понятий: достаточные условия монотонности, необходимые условия экстремума, критические точки достаточные условия экстремума и нахождения промежутков монотонности функции при помощи производной. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
6. Класс
7. [Логарифмическая функция](http://www.fcior.edu.ru/card/779/osnovnye-svoystva-umnozheniya-vektora-na-chislo-sochetatelnyy-zakon-i2.html) Практическое задание из трех сцен на знакомство с логарифмической функцией; слабая группа учащихся гуманитарного профиля
8. [Логарифмическая функция](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/648d87e8-0b93-39b7-bf79-498944b4ff26/00145619626686195.htm) Контрольное задание из трех сцен на знакомство с логарифмической функцией; слабая группа учащихся гуманитарного профиля
9. [Тождественные преобразования логарифмических выражений. Логарифмическая функция, ее свойства и график. К1](http://edu-sps.koiro.local/Kostroma_EDU/Kos-Sch-24/momati/DocLib39/1)%09http:/www.fcior.edu.ru/card/10985/vychislenie-veroyatnosti-sobytiya-p3.html) Данный ЭУМ содержит 5 заданий. В модуле представлены задачи различного уровня сложности для проверки усвоения учащимися основных типов задач на использование определения и свойств логарифмической функции. Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося.
10. [Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. И1](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Целью данного учебного модуля является знакомство с определением степенной функции с натуральным показателем, а также предлагаются для изучения графики степенных функции с четным и нечетным показателями. Имеется возможность, изменяя показатель степени, следить за изменением графика функции. ЭУМ также содержит параметризированные задания для самоконтроля.
11. [Чтение графиков](http://www.fcior.edu.ru/card/1813/slozhenie-drobey-s-raznymi-znamenatelyami-i2.html) Контрольное задание из двух сцен на сопоставление графиков и свойств функций.

Ресурсы ЕК ЦОР

1. [Вычисление значений функции по формуле](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/2199a8d8-6f34-4066-9b4d-6eff5961e403/view/" \t "_blank) Ресурс содержит демонстрации и задания по теме "Вычисление значений функции по формуле"

1. [Закрепление навыков по теме "График функции"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bb6b498d-2541-49d3-8b40-0f9364259ee1/view/" \t "_blank) Ресурс содержит задания на закрепление навыков по теме "График функции"

1. [Анимационный ролик "Геометрическое построение параболы"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f1403666-c0d6-4c75-acc6-d8639c23e7a5/view/" \t "_blank) Геометрическое построение параболы. Иллюстрирует 5 шагов геометрического построения множества точек произвольной параболы. Рассматриваемые вопросы: директриса, фокус, построение параболы как геометрического места точек.

1. [Аудио фрагмент "Что такое квадратичная функция"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/6a53a7ed-9be7-4259-a75f-3d278a45a2e2/view/" \t "_blank) Функция вида y = ax2 + bx + c где a, b, c - некоторые числа и a ≠ 0, х - независимая переменная, y - зависимая переменная, называется квадратичной функцией. Текстовое определение с аудио-сопровождением.

1. [Учебная игра "Попади параболой между точками". Вершина параболы в точке (0; y).](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f54c9c66-db9a-4941-9dce-27746785cb3e/view/" \t "_blank) На рисунке дается пара бочек с одинаковой ординатой. Необходимо так подобрать значения параметров а и с, чтобы ветвь параболы прошла между указанными точками.

* Линия математических моделей (решение задач с помощью линейных, квадратных, дробно-рациональных, сводящихся к квадратным, уравнений, систем линейных уравнений; моделирование реальных процессов)

*Примеры ресурсов*, обеспечивающих усвоение линии математических моделей

Модули ФЦИОР

5 класс

1. [Задание в картинках по теме «Задачи на движение тел по реке»](http://www.fcior.edu.ru/search.page)
2. Задание в картинках по теме «Нахождение чисел, зная их сумму и разность»
3. [Задание в картинках по теме «Задания на быстрый счет с использованием свойств умножения»](http://www.fcior.edu.ru/search.page)
4. [Задание в картинках по теме «Нахождение величин»](http://www.fcior.edu.ru/search.page)
5. [Задание в картинках по теме «Задача на работу»](http://www.fcior.edu.ru/card/9768/zadanie-v-kartinkah-po-teme-zadacha-na-rabotu-p2.html)
6. [Задание в картинках по теме «Задачи на встречное движение»](http://www.fcior.edu.ru/card/27877/algebraicheskie-uravneniya.html)
7. [Составление буквенных выражений для решения задач.](http://www.fcior.edu.ru/card/2313/lineynaya-funkciya.html) Практический

6 класс

1. [Решение текстовых задач](http://www.fcior.edu.ru/search.page). (На основе действий с дробями). Контрольный. Переход к следующему заданию только после ответа на предыдущее.
2. [Задача на нахождение средней](http://www.fcior.edu.ru/card/12535/postroenie-perpendikulyara-k-pryamoy-s-pomoshyu-cirkulya-i-lineyki-i3.html) скорости. Практический. Переход к следующему заданию только после ответа на предыдущее.

Ресурсы ЕК ЦОР

1. [Задачи на составление линейных уравнений и методы их решения.](http://www.fcior.edu.ru/card/2858/rasstoyanie-mezhdu-tochkami-p2.html) Текст с гиперссылками и иллюстрациями.
2. Олимпиадные задачи по всем разделам математики. [Текстовые задачи.](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/24f3603a-80c4-4cb3-a653-87900226d788/GD-2.swf?interface=themcol) Набор задач.

* Вероятностно-статистическая линия

*Примеры ресурсов*, обеспечивающих усвоение вероятностно-статистической линии

Модули ФЦИОР

1. [Основы теории вероятностей. Элементарные и сложные события](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/410e7cfc-5da2-9725-81c7-69121fec1b93/00145619891572723.htm) Информационный. Последовательность 11 сцен, включающих, в том числе, задания для самоконтроля
2. [Вычисление вероятности события.](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/86a31d56-bffb-77db-0483-95cb93c4a964/00145620292777252.htm) Практический – задание повышенной сложности, состоящее из трех уровней.
3. [Решение практических задач с применением вероятностных методов](http://www.fcior.edu.ru/search.page). Практический из 5 заданий различного уровня сложности

Ресурсы ЕК ЦОР

1) [Перестановки, размещения, сочетания.](http://www.fcior.edu.ru/card/12287/postroenie-pravilnyh-mnogougolnikov-s-pomoshyu-cirkulya-i-lineyki-i1.html) Текст с иллюстрациями и гиперссылками

2) [Первые шаги теории вероятностей.](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/8d8a0eae-5980-4edd-366b-51bd08844651/00145620285597241.htm) Текст с гиперссылками.

* Линия геометрических фигур и их измерений

*Примеры ресурсов*, обеспечивающих усвоение линии геометрических фигур и их измерений

Модули ФЦИОР

5 класс

1. [Прямая и луч. Отрезок и его длина.](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4749fc07-06be-e0bf-40ce-5aed6cdefbf6/00145619645674227.htm) Информационный. Интерактивная лекция
2. [Отрезок, прямая, луч и плоскость.](http://www.fcior.edu.ru/card/3345/umnozhenie-vektora-na-chislo-zavisimost-mezhdu-vektorami-k2.html) Контрольный из 5 заданий.

6 класс

* 1. [Расстояние между точками](http://www.fcior.edu.ru/card/8888/postroenie-obraza-figury-pri-centralnoy-simmetrii-p2.html). Информационный. Интерактивная лекция

8 класс

* 1. [Хорды окружности и их свойства.](http://www.fcior.edu.ru/card/9738/osi-simmetriy-kvadrata-p4.html) Практический
  2. [Расстояние от центра окружности до хорды.](http://www.fcior.edu.ru/card/2440/irracionalnye-uravneniya-ispolzovanie-neskolkih-priemov-pri-reshenii-irracionalnyh-uravneniy-i1.html) Практический
  3. [Хорды окружности. Исследовательская задача.](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Практический
  4. [Теорема о вписанном угле](http://www.fcior.edu.ru/search.page). Модуль из 5 сцен, посвященных теореме о вписанном угле и ее следствиям для сильных учащихся

9 класс

* 1. [Правильные многоугольники. Теорема об описанных окружностях.](http://www.fcior.edu.ru/card/13979/lineynaya-funkciya-i-ee-grafik-p1.html) Интерактивная лекция
  2. [Периметр и площадь правильного многоугольника.](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Информационный. Текст с иллюстрациями и заданиями для самоконтроля
  3. [Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности.](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Контрольный из трех уровней по 2 задания

Ресурсы ЕК ЦОР

1) [Золотое сечение и правильный пятиугольник.](http://www.fcior.edu.ru/card/2209/irracionalnye-uravneniya-ispolzovanie-neskolkih-priemov-pri-reshenii-irracionalnyh-uravneniy-p1.html) Текст с иллюстрациями и динамической моделью, демонстрирующей взаимное расположение орбит Венеры и Земли.

2) [Теорема Пифагора.](http://www.fcior.edu.ru/card/1367/grafiki-funkciy.html) Текст с иллюстрациями и динамической моделью, демонстрирующей доказательство теоремы Пифагора Евклидом.

3) [Перепланировка правильного треугольника в квадрат.](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Анимация.

4) [Углы.](http://www.fcior.edu.ru/card/9746/umnozhenie-vektora-na-chislo-p1.html) Вычисление углов на плоскости. Игра для двоих

* Линия геометрических преобразований

*Примеры ресурсов*, обеспечивающих усвоение линии геометрических преобразований

Модули ФЦИОР

1. [Исследование преобразований фигур. Осевая и центральная симметрия.](http://www.fcior.edu.ru/card/14166/osnovnye-svoystva-umnozheniya-vektora-na-chislo-vtoroy-raspredelitelnyy-zakon-i4.html) Информационный. Исследовательская работа
2. [Осевая симметрия. Центральная симметрия.](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/8477768d-2c7a-3c36-2d91-42ca0347a332/00145620351453306.htm) Практический из 5 заданий на выбор и ввод ответа.
3. [Построение образа фигуры при центральной симметрии.](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Практическая работа на основе интерактивного взаимодействия с моделью.
4. [Оси симметрии квадрата.](http://www.fcior.edu.ru/card/9840/issledovanie-preobrazovaniy-figur-osevaya-i-centralnaya-simmetrii-i1.html) Практический – задание повышенной сложности, состоящее из трех уровней по два задания.

Ресурсы ЕК ЦОР

1) [Геометрические преобразования. Перемещения.](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Текст с иллюстрациями и гиперссылками

2) [Инверсия.](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Текст с иллюстрациями

3) [Проективные преобразования. Теоремы Менелая и Паппа.](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/8ad723ad-ebb2-55dd-e4fe-b8809efd4202/00145620436066370.htm) Текст с иллюстрациями и интерактивной моделью, демонстрирующей суть теоремы Менелая.

* Линия геометрических построений

*Примеры ресурсов*, обеспечивающих усвоение линии геометрических построений

Модули ФЦИОР

7 класс

1. [Построение биссектрисы угла с помощью циркуля и линейки.](http://www.fcior.edu.ru/card/14571/osevaya-simmetriya-centralnaya-simmetriya-p1.html) Интерактивная лекция
2. [Построение перпендикуляра к прямой с помощью циркуля и линейки](http://www.fcior.edu.ru/search.page). Интерактивная лекция

9 класс

1. [Построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки.](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Интерактивная лекция
2. [Построение правильных десяти- и пятиугольников с помощью циркуля и линейки.](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Интерактивная лекция

* Элементы аналитической геометрии

*Примеры ресурсов,* обеспечивающих усвоение элементов аналитической геометрии

Модули ФЦИОР

1. [Умножение вектора на число.](http://www.fcior.edu.ru/card/22909/grafik-funkcii.html) Информационный. Интерактивная лекция
2. [Основные свойства умножения вектора на число. Сочетательный закон.](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Информационный. Интерактивная лекция
3. [Основные свойства умножения вектора на число. Первый распределительный закон.](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Информационный. Интерактивная лекция
4. [Основные свойства умножения вектора на число. Второй распределительный закон.](http://www.fcior.edu.ru/card/14002/umnozhenie-vektora-na-chislo-i1.html) Информационный. Интерактивная лекция
5. [Умножение вектора на число.](http://www.fcior.edu.ru/card/12381/reshenie-prakticheskih-zadach-s-primeneniem-veroyatnostnyh-metodov-p1.html) Контрольный из 5 заданий
6. [Умножение вектора на число. Зависимость между векторами](http://www.fcior.edu.ru/search.page). Контрольный в форме лабораторной работы из 2 шагов
7. [Умножение вектора на число.](http://www.fcior.edu.ru/search.page) Практический из 4 заданий
8. [Векторы в трапеции.](http://www.fcior.edu.ru/card/7211/umnozhenie-vektora-na-chislo-k1.html) Практический из 3 уровней по 2 задания

Ресурсы ЕК ЦОР

1. [Использование координат в древности и в Средневековье.](http://www.fcior.edu.ru/card/7822/reshenie-tekstovyh-zadach-p2.html) Текст с иллюстрациями и тремя динамическими моделями.
2. [Рождение аналитической геометрии.](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c0490f1f-e17a-9507-605b-7af3fca78126/00145619933033785.htm) Текст с иллюстрациями и гиперссылками.