

Рекомендации по выполнению самостоятельной работы по модулю 3.

**Литература для самостоятельной работы:*

1. *Методика обучения математике. В 2 ч. Часть 1.: учебник для академического бакалавриата / под ред. Н.С. Подходовой, В.И. Снегуровой. – Москва.: Издательство Юрайт, 2017. – 274 с.*
2. *Методика преподавания математики в средней школе: Частная методика: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по физ.-мат. спец. / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.В. Дорофеев и др.; Сост. В. И. Мишин. – Москва: Просвещение, 1987. – 416 с.*

Список учебников:

1. Мерзляк, А. Г. Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир – Москва: Вентана-Граф, 2019. – 304 с.
2. Мерзляк, А. Г. Математика. 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир – Москва: Вентана-Граф, 2019. – 304 с.
3. Мерзляк, А. Г. Алгебра. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир – Москва: Вентана-Граф, 2019. – 272 с.
4. Мерзляк, А. Г. Алгебра. 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир – Москва: Вентана-Граф, 2019. – 258 с.
5. Мерзляк, А. Г. Алгебра. 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир – Москва: Вентана-Граф, 2019. – 304 с.

Задание 1.

Для выполнения заданий необходимо:

- изучить лекции данного раздела;
- выполнить задачи практической работы;
- изучить источники, рекомендованные в лекциях (список источников продублирован ниже);
- проанализировать школьные учебники (список литературы изложен после сформулированных заданий).

На основе анализа литературы:

- сформулировать свойства степени, изучаемые в школьном курсе;
- подобрать 3 задания, при тождественных преобразованиях которых данные свойства используются;
- решить эти задания;
- спрогнозировать возможные ошибки учащихся при решении данных задач;
- определить возможные корректирующие действия для предотвращения перечисленных ошибок.

Задание 2.

На основе анализа литературы:

- перечислить формулы сокращенного умножения и основные тождественные преобразования дробно-рациональных выражений, изучаемые в школьном курсе;

- подобрать 3 задания на тождественные преобразования дробно-рациональных выражений;
- решить эти задания;
- спрогнозировать возможные ошибки учащихся при решении данных задач;
- определить возможные корректирующие действия для предотвращения перечисленных ошибок.

Задание 3.

На основе анализа литературы:

- дать определение линейного уравнения и привести алгоритм решения таких уравнений, изучаемых в школьном курсе;
- подобрать 3 задания с различными типами линейных уравнений;
- решить эти задания;
- указать, какие тождественные преобразования используются при решении уравнения;
- указать, какие свойства числовых равенств используются при решении уравнений;
- спрогнозировать возможные ошибки учащихся при решении данных задач и обосновать возможные затруднения обучающихся;
- определить, какие на ваш взгляд теоретические сведения необходимо повторить до перед решением уравнения во избежание данных ошибок.

Задание 4.

На основе анализа литературы:

- дать определение дробно-рационального уравнения и привести возможные алгоритмы решения таких уравнений, изучаемые в школьном курсе;
- подобрать 3 задания с различными типами дробно-рациональных уравнений;
- решить каждое уравнение двумя способами;
- указать, какие тождественные преобразования и какие свойства используются при решении уравнений;
- спрогнозировать возможные ошибки учащихся при решении данных задач;
- перечислить, что на ваш взгляд необходимо повторить до решения уравнений во избежание данных ошибок.

Задание 5.

На основе анализа литературы:

- дать определение квадратного уравнения, его видов;
- привести возможные алгоритмы решения таких уравнений, изучаемые в школьном курсе;
- дать определение биквадратного уравнения и сформулировать алгоритм его решения;
- подобрать 5 заданий с различными типами квадратных уравнений;
- решить каждое уравнение;
- указать, какие тождественные преобразования и какие свойства используются при решении уравнений;
- спрогнозировать возможные ошибки учащихся при решении уравнения и обосновать возможные затруднения обучающихся;
- определить возможные корректирующие действия для предотвращения перечисленных ошибок.

Задание 6.

На основе анализа литературы:

- дать определение иррационального уравнения и привести возможные алгоритмы решения таких уравнений, изучаемые в школьном курсе;
- подобрать 3 задания с различными иррациональными уравнениями;
- решить эти задания;
- сформулировать, какие тождественные преобразования и какие свойства квадратных корней используются при решении уравнений;
- спрогнозировать возможные ошибки учащихся при решении данных задач и обосновать возможные затруднения обучающихся;
- определить возможные корректирующие действия для предотвращения перечисленных ошибок.