Предварительная ПРОГРАММА занятий «МАТЕМАТИКА – 8»

курса «Дополнительные главы и задачи математики» (в помощь при подготовке к 3-му и 4-му этапам)

(за основу взята программа «ЮНИ-центра-ХХІ» для группы 8-го класса 2015-16 уч.г.,

В процессе занятий возможны изменения и дополнения, связанные с каникулами, праздничными днями, олимпиадами, предложениями преподавателей и участников и т.п.)

№ п/п Тема Кво час. Примерная неделя (месяц) Приме ния 1-е полугодие Основные темы 1. Введение в основные (простейшие) методы решения нестандартных задач (принцип Дирихле, четность, обратный ход, некоторые сведения из теории графов и др.). Подробнее: Принцип Дирихле 8 1, 2-я (сентябрь) Повторе нестрина прафов и др.). Подробнее: Принцип Дирихле 2. Правило крайнего и обратный ход. Элементы теории множеств + залементы логики 4 3-я (октябрь) 3. Четность + другие случаи инвариантов для 8 класса 4 4-я 4. Теория чиссе. (начала теории, некоторые дополнительные факты) 4 5-я 5. Геометрия 7-8 класса в нестандартных задачах (повторение) 4 6-я (конец октября) 6. Теория чиссе 2 (продолжение) и диофантовы уравнения (линейные и некоторые нелинейные) 4 8-я 7. Комбинаторика (основные идеи, модели, формулы) 4 8-я 8. Геометрия - 2 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 9-я (ноябрь) 10. Комбинаторика - 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 4 12-я 11. Геометрия - 3 (дополнительные факты и
1. Введение в основные (простейшие) методы решения нестандартных задач (принцип Дирихле, четность, обратный ход, некоторые сведения из теории графов и др.). Подробнее: Принцип Дирихле 8 1, 2-я (сентябрь) Повторе негони графов и др.). Подробнее: Принцип Дирихле 2. Правило крайнего и обратный ход. Элементы теории множеств + заменты логики 4 3-я (октябрь) 3-я (октябрь) 3. Четность + другие случаи инвариантов для в класса 4 4-я 4-я 4. Теория чисел (начала теории, некоторые дополнительные факты) 4 5-я 5. Геометрия 7-8 класса в нестандартных задачах (повторение) 4 6-я (конец октября) 6. Теория чисел - 2 (продолжение) и диофантовы уравнения (линейные и некоторые нелинейные) 4 7-я (ноябрь) 7. Комбинаторика (основные идеи, модели, формулы) 4 8-я 8. Геометрия - 2 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 9-я (ноябрь) 9. Формулы сокращенного умножения и алгебраические выражения (преобразования, функции, графики, уравнения, неравенства) 4 10-11-я (ноябрь) 10. Комбинаторика - 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 4 12-я 11. Геоетрира - 3 (дополнительные факты и н
1. Введение в основные (простейшие) методы решения нестандартных задач (принцип Дирихле, четность, обратный ход, некоторые сведения из теории графов и др.). Подробнее: Принцип Дирихле 8 1, 2-я (сентябрь) Повтореный дач (принцип Дирихле, четность, обратный ход, некоторые сведения из теории графов и др.). Подробнее: Принцип Дирихле 3-я (октябрь) 3-я (октябрь) 10 зая (октябрь) 4 3-я (октябрь) 4 4-я 4-я 4. 4-я 4. 4-я 4. 5-я 5. 5. 6-я (конец октября) 4 6-я (конец октября) 6. 6-я (конец октября) 6. 7-я (ноябрь) 4 7-я (ноябрь) 4 8-я 8-я 8. 8-я 8-я 8. 9. 4 9-я (ноябрь) 4 9-я (ноябрь) 9-я (ноябрь) 4 9-я (ноябрь) 4 9-я (ноябрь) 4 10-11-я (ноябрь)
дач (принцип Дирихле, четность, обратный ход, некоторые сведения из теории графов и др.). Подробнее: Принцип Дирихле + всту темы д новичи 2. Правило крайнего и обратный ход. Элементы теории множеств + злементы логики 4 3-я (октябрь) 3. Четность + другие случаи инвариантов для 8 класса 4 4-я 4. Теория чисел (начала теории, некоторые дополнительные факты) 4 5-я 5. Геометрия 7-8 класса в нестандартных задачах (повторение) 4 6-я (конец октября) 6. Теория чисел – 2 (продолжение) и диофантовы уравнения (линейные и некоторые нелинейные) 4 7-я (ноябрь) 7. Комбинаторика (основные идеи, модели, формулы) 4 8-я 8. Геометрия – 2 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 9-я (ноябрь) 9. Формулы сокращенного умножения и алгебраические выражения (преобразования, функции, графики, уравнения, неравенства) 4 10-11-я (ноябрь) 10. Комбинаторика – 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 4 12-я 11. Геометрия – 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 13-я (декабрь) 12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дикуптия, замощения - веедение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения - кабрь - январь) 14. По в то р е н и е (решение задач на разные темы) - кабрь
теории графов и др.). Подробнее: Принцип Дирихле 2. Правило крайнего и обратный ход. Элементы теории множеств + элементы логики 3. Четность + другие случаи инвариантов для 8 класса 4. Теория чисел (начала теории, некоторые дополнительные факты) 5. Геометрия 7-8 класса в нестандартных задачах (повторение) 6. Теория чисел − 2 (продолжение) и диофантовы уравнения (линейные и некоторые нелинейные) 7. Комбинаторика (основные идеи, модели, формулы) 8. Геометрия − 2 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 9. Формулы сокращенного умножения и алгебраические выражения (преобразования, функции, графики, уравнения, неравенства) 10. Комбинаторика − 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 11. Геометрия − 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 12. Инварианты 13. Элементы дискретной математики − введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 14. Повторение (решение задач на разные темы) Трен ировочные тесты (олимпиады) 8 ТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ
2. Правило крайнего и обратный ход. Элементы теории множеств + элементы погики 4 3-я (октябрь) 3-я (октябрь) 3. Четность + другие случаи инвариантов для 8 класса 4 4-я 4. Теория чисел (начала теории, некоторые дополнительные факты) 4 5-я 5. Геометрия 7-8 класса в нестандартных задачах (повторение) 4 6-я (конец октября) 6. Теория чисел — 2 (продолжение) и диофантовы уравнения (линейные и некоторые нелинейные) 4 7-я (ноябрь) 7. Комбинаторика (основные идеи, модели, формулы) 4 8-я 8. Геометрия — 2 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 9-я (ноябрь) 9. Формулы сокращенного умножения и алгебраические выражения (преобразования, функции, графики, уравнения, неравенства) 4 10-11-я (ноябрь) 10. Комбинаторика — 2 (основные идеи, модели, формулы — продолжение) 4 12-я 11. Геометрия — 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 13-я (декабрь) 12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дискретной математики — введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 2 16-я (декабрь) 14. По вторение (решение задач на ра
3. Четность + другие случаи инвариантов для 8 класса 4 4-я 4. Теория чисел (начала теории, некоторые дополнительные факты) 4 5-я 5. Геометрия 7-8 класса в нестандартных задачах (повторение) 4 6-я (конец октября) 6. Теория чисел - 2 (продолжение) и диофантовы уравнения (линейные и некоторые нелинейные) 4 7-я (ноябрь) 7. Комбинаторика (основные идеи, модели, формулы) 4 8-я 8. Геометрия - 2 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 9-я (ноябрь) 9. Формулы сокращенного умножения и алгебраические выражения (преобразования, функции, графики, уравнения, неравенства) 4 10-11-я (ноябрь) 10. Комбинаторика - 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 4 12-я 11. Геометрия - 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 13-я (декабрь) 12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дискретной математики – введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 4 15-я (декабрь) 14. По в то р е н и е (решение задач на разные темы) ≈ 16 2 недели (декабрь - январь) 16. В ТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ В ТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ </td
3. Четность + другие случаи инвариантов для 8 класса 4 4-я 4. Теория чисел (начала теории, некоторые дополнительные факты) 4 5-я 5. Геометрия 7-8 класса в нестандартных задачах (повторение) 4 6-я (конец октября) 6. Теория чисел – 2 (продолжение) и диофантовы уравнения (линейные и некоторые нелинейные) 4 7-я (ноябрь) 7. Комбинаторика (основные идеи, модели, формулы) 4 8-я 8. Геометрия – 2 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 9-я (ноябрь) 9. Формулы сокращенного умножения и алгебраические выражения (преобразования, функции, графики, уравнения, неравенства) 4 10-11-я (ноябрь) 10. Комбинаторика – 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 4 12-я 11. Геометрия – 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 13-я (декабрь) 12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дискретной математики – введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 4 15-я (декабрь) 14. По в торение (решение задач на разные темы) ≈ 16 2 недели (декабрь - январь) 14. По в торение (решение задач на разные темы) тор на правания
4. Теория чисел (начала теории, некоторые дополнительные факты) 4 5-я 5. Геометрия 7-8 класса в нестандартных задачах (повторение) 4 6-я (конец октября) 6. Теория чисел – 2 (продолжение) и диофантовы уравнения (линейные и некоторые нелинейные) 4 7-я (ноябрь) 7. Комбинаторика (основные идеи, модели, формулы) 4 8-я 8. Геометрия – 2 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 9-я (ноябрь) 9. Формулы сокращенного умножения и алгебраические выражения (преобразования, функции, графики, уравнения, неравенства) 4 10-11-я (ноябрь) 10. Комбинаторика – 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 4 12-я 11. Геометрия – 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 13-я (декабрь) 12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дискретной математики – введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 4 15-я (декабрь) 14. Повторение (решение задач на разные темы) ≈ 16 2 недели (декабрь - январь) 14. Повторение (решение задач на разные темы) тем орень на разные темы) тем орень на разные темы) 15я (декабрь - январь) тем орень на разн
5. Геометрия 7-8 класса в нестандартных задачах (повторение) 4 6-я (конец октября) 6. Теория чисел – 2 (продолжение) и диофантовы уравнения (линейные и некоторые нелинейные) 4 7-я (ноябрь) 7. Комбинаторика (основные идеи, модели, формулы) 4 8-я 8. Геометрия – 2 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 9-я (ноябрь) 9. Формулы сокращенного умножения и алгебраические выражения (преобразования, функции, графики, уравнения, неравенства) 4 10-11-я (ноябрь) 10. Комбинаторика – 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 4 12-я 11. Геометрия – 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 13-я (декабрь) 12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дискретной математики – введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 4 15-я (декабрь) 14. Повторение (решение задач на разные темы) ≈ 16 2 недели (декабрь - январь) 14. Повторен и е (решение задач на разные темы) тем рен и ровочные тесты (олимпиады) 10-10 ян ря
6. Теория чисел – 2 (продолжение) и диофантовы уравнения (линейные и некоторые нелинейные) 4 7-я (ноябрь) 7. Комбинаторика (основные идеи, модели, формулы) 4 8-я 8. Геометрия – 2 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 9-я (ноябрь) 9. Формулы сокращенного умножения и алгебраические выражения (преобразования, функции, графики, уравнения, неравенства) 4 10-11-я (ноябрь) 10. Комбинаторика – 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 4 12-я 11. Геометрия – 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 13-я (декабрь) 12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дискретной математики – введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 4 15-я (декабрь) 14. Повторение (решение задач на разные темы) ≈ 16 2 недели (декабрь - январь) Трен ировочные тесты (олимпиады) второн и весты (олимпиады) вабрь - январь) ря
некоторые нелинейные) 7. Комбинаторика (основные идеи, модели, формулы) 4 8-я 8. Геометрия – 2 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 9-я (ноябрь) 9. Формулы сокращенного умножения и алгебраические выражения (преобразования, функции, графики, уравнения, неравенства) 4 10-11-я (ноябрь) 10. Комбинаторика – 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 4 12-я 11. Геометрия – 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 13-я (декабрь) 12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дискретной математики – введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 4 15-я (декабрь) 14. Повторение (решение задач на разные темы) ≈ 16 2 недели (декабрь - январь) Тренировочные тесты (олимпиады) второв полугодив
7. Комбинаторика (основные идеи, модели, формулы) 4 8-я 8. Геометрия – 2 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 9-я (ноябрь) 9. Формулы сокращенного умножения и алгебраические выражения (преобразования, функции, графики, уравнения, неравенства) 4 10-11-я (ноябрь) 10. Комбинаторика – 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 4 12-я 11. Геометрия – 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 13-я (декабрь) 12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дискретной математики – введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 4 15-я (декабрь) 14. Повторение (решение задач на разные темы) ≈ 16 2 недели (декабрь - январь) До 10 ян кабрь - январь) ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ
8. Геометрия – 2 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 9-я (ноябрь) 9. Формулы сокращенного умножения и алгебраические выражения (преобразования, функции, графики, уравнения, неравенства) 4 10-11-я (ноябрь) 10. Комбинаторика – 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 4 12-я 11. Геометрия – 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 13-я (декабрь) 12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дискретной математики – введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 4 15-я (декабрь) 14. Повторение (решение задач на разные темы) ≈ 16 2 недели (декабрь - деление деление кабрь - январь) 14. Повторение (решение тесты (олимпиады) 70 10 ян кабрь - январь) 70 10 ян кабрь - январь)
9. Формулы сокращенного умножения и алгебраические выражения (преобразования, функции, графики, уравнения, неравенства) 4 10-11-я (ноябрь) 10. Комбинаторика – 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 4 12-я 11. Геометрия – 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 13-я (декабрь) 12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дискретной математики – введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 4 15-я (декабрь) 14. Повторение (решение задач на разные темы) ≈ 16 2 недели (декабрь) До 10 ян кабрь - январь) Тренировочные тесты (олимпиады) ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ
(преобразования, функции, графики, уравнения, неравенства) 4 12-я 10. Комбинаторика – 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 4 12-я 11. Геометрия – 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 13-я (декабрь) 12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дискретной математики – введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 4 15-я (декабрь) 14. Повторение (решение задач на разные темы) ≈ 16 2 недели (декабрь) Тренировочные тесты (олимпиады) кабрь - январь) ря ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ
10. Комбинаторика – 2 (основные идеи, модели, формулы – продолжение) 4 12-я 11. Геометрия – 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 13-я (декабрь) 12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дискретной математики – введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 4 15-я (декабрь) 14. Повторение (решение задач на разные темы) Тренировочные тесты (олимпиады) ≈ 16 2 недели (декабрь – дели (декабрь – дели уго ди вабрь – январь) ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ
11. Геометрия – 3 (дополнительные факты и нестандартные задачи) 4 13-я (декабрь) 12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дискретной математики – введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 4 15-я (декабрь) 14. Повторение (решение задач на разные темы) Тренировочные тесты (олимпиады) ≈ 16 2 недели (декабрь – до 10 янкабрь – январь) ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ
12. Инварианты 4 14-я (декабрь) 13. Элементы дискретной математики – введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 4 15-я (декабрь) 14. Повторение (решение задач на разные темы) Тренировочные тесты (олимпиады) ≈ 16 2 недели (декабрь) ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ
13. Элементы дискретной математики — введение (графы, игры, разрезания, покрытия, замощения) 4 15-я (декабрь) 14. Повторение (решение задач на разные темы) ≈ 16 2 недели (декабрь) Тренировочные тесты (олимпиады) № абрь - январь) ря ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ
3ания, покрытия, замощения) 14. Повторение (решение задач на разные темы) ≈ 16 2 недели (де- кабрь - январь) До 10 ян кабрь - январь) ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ
14. Повторение (решение задач на разные темы) ≈ 16 2 недели (декабрь - январь) До 10 ян кабрь - январь) Тренировочные тесты (олимпиады) ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ
Тренировочные тесты (олимпиады) кабрь-январь) ря ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ
ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ
15. Индукция 4 18-я (январь) С 18 ян
16. Элементы теории множеств и математической логики (продолжение) 4 19-я (январь)
17. Теория чисел и диофантовы уравнения 8 20, 21-я (февраль)
18. Геометрия – 8 8 22, 23-я (февраль)
19. Элементы анализа (стандартные и нестандартные функции, преобразо-
вания графиков, последовательности) (март)
20. Некоторые темы и модели дискретной математики (игры, комбинатори- 8 27, 29-я
ка, графы – продолжение) (март-апрель)
21. Решение разных задач (геометрический практикум, математическое мо- 6-8 30, 31-я (ап-
делирование, инварианты, комбинаторика, стандартные и нестандарт-
ные выражения и функции, системы счисления и др.)
Итоговая тренировочная олимпиада - тест 2
Дополнение
Элементы теории множеств и математической логики (включая логиче Не отдельная тема, а
ское следование и равносильность, виды теорем и их структура) средством решения зада
Все пройденные темы после их прохождения отрабатываются в допол разделе «Задачи на разг
нительных задачах других тем, а также в задачах раздела «Задачи на темы»)
разные темы»
Возможны дополнительные занятия в конце апреля – начале мая ?