

Материалы для ознакомления

П.М.Эрдниев

МАТЕМАТИКА

АЛГЕБРА

Учебник для 9 класса
общеобразовательных учреждений

Элиста
Калмыцкое книжное издательство
2003

Серия «Материалы для ознакомления» основана в 1992 г.

Редактор Г. С. Уманский

Эрдниев П.М.

Э 754

Математика: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. Элиста: Калм. кн. изд-во, 2003. – Алгебра (Серия "Материалы для ознакомления").

ISBN 5-7539-0483-1

В предлагаемом учебном пособии для 9 класса реализована методическая система укрупнения дидактических единиц (УДЕ). Основные отличия книги от действующих учебников: одновременное и совместное изложение взаимно обратных действий (теорем, задач, преобразований), творческие упражнения на основе широкого применения аналогий.

Книга продолжает серию учебников математики, изданных ранее автором для 1-8 классов (М.: Просвещение, 1992 - 1997), а также служит дидактической заявкой на перенос системы УДЕ в содержание учебников математики для старших классов средней школы и вузов.

В книге использованы новые технологические средства учебной информации, как-то: параллельная (двухэтажная) печать, деформированные равенства, четверки теорем и задач, граф-схемы, обобщенная символика суждений, составление задач обращением и обобщением, матрицирование математической информации.

Книга представляет собой подготовительный этап к созданию единых учебников математики (алгебра и геометрия интегрированы в едином школьном учебнике) для профильных классов и внеклассных занятий.

Глава I. Система уравнений первой и второй степени. Неравенства.

§ 1. Составление и решение двух уравнений. Пересечение линий второго порядка.	4
§ 2. Квадратичные параболы, зависящие от одного параметра.	15
§ 3. Формула Содди. (Материал для занятий математического кружка)	22
§ 4. История открытия «тридцать пятой формулы площади треугольника» (Для занятий математического кружка)...	36
§ 5. Алгебраическая характеристика множества точек (линий и поверхностей).	43
§ 6. Иррациональные уравнения, приводящиеся к квадратичным.	59

Глава II. Степенная функция $y = x^n$.

§ 7. Возведение в степень и извлечение из корня.	63
§ 8. Степень с отрицательным показателем.	71
§ 9. Степень с дробным показателем.	73
§ 10. Действия над степенями.	78
§ 11. Квадратичная функция $y = x^2$	87
§ 12. Четная и нечетная функции.	92
§ 13. Нечетные функции.	95
§ 14. Свойства многочлена.	104
§ 15. Решение алгебраических неравенств посредством графиков многочленов.	113

Глава III. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

§ 16. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	125
§ 17. Суммы прогрессий.	129
§ 18. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	137

§ 19. Свойство прямоугольных треугольников. Число Фидия.	143
§ 20. Периодическая десятичная дробь как сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	149

Глава IV. Тригонометрические функции.

§ 21. Тригонометрические функции острого угла.	153
§ 22. Выражение одной тригонометрической функции через другую.	160
§ 23. Градусная и радианная мера угла.	164
§ 24. Обобщение тригонометрических функций.	168
§ 25. Периодичность тригонометрических функций.	172
§ 26. Синусоида (график функции $y = \sin a$), косинусоида (график функции $y = \cos a$).	177
§ 27. Тангенсоида (график функции $y = \operatorname{tg} a$).	183
§ 28. Четность и нечетность тригонометрических функций. ...	186
§ 29. Формулы приведения тригонометрических функций любого угла к функции острого угла.	190
§ 30. Вычисление значений тригонометрических функций. ...	192
§ 31. Взаимно обратные задачи на главном промежутке тригонометрической функции.	194
§ 32. Обратные тригонометрические функции.	199
§ 33. Решение тригонометрических уравнений.	205
§ 34. Тригонометрические уравнения и неравенства.	208
§ 35. Формулы приведения (дополнения е § 29).	214
§ 36. Формулы сложения тригонометрических функций.	217
§ 37. Замена суммы тригонометрических функций произведением функций.	225
§ 38. Обобщение тригонометрических формул.	232
§ 39. Тригонометрические функции двойного и половинного угла.	234
§ 40. «Попарные сочетания» знаний, или слово о мудрости нобеляров (Слово к учителю).	238
Закключение.	261