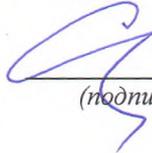


**Лист согласования
методических рекомендаций**

Составитель методических рекомендаций

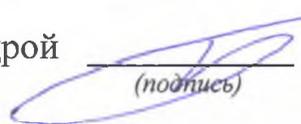

(подпись)

Сугаева А.М., доцент, к.р.и.н.
(инициалы, фамилия, должность, ученая степень, звание (при наличии))

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

04.03.2022, математическая
(протокол от «04» 04.03 2022 г. № 9)

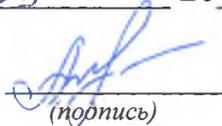
Заведующий кафедрой


(подпись) Е.А. Павлов
(инициалы, фамилия)

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании УМК
факультета 17.03.2022, педагогический и педагогический

(протокол от «17» 03 2022 г. № 8) образовательный

Председатель УМК


(подпись) Асанова З.Т.
(инициалы, фамилия)

Курсовая работа по методике обучения математике

ПРЕДИСЛОВИЕ

Курсовая работа по методике преподавания математики – небольшая по объему самостоятельная работа с элементами научно-методологического исследования. Традиционно курсовые работы предлагаются к написанию студентам четвертого года обучения, когда они уже обладают начальными теоретическими знаниями в области общей и частных методик преподавания, а также значительными знаниями основ математики. Поэтому целью написания курсовой работы является систематизация и углубление уже приобретенных студентами знаний, самостоятельное изучение избранных вопросов и попытка их практического применения к педагогической деятельности.

В результате выполнения курсовой работы **студент должен:**

1. показать умения грамотно (в письменной форме) и обоснованно излагать свои суждения по конкретному вопросу (теме курсовой работы);
2. продемонстрировать умения извлекать из рекомендованной к изучению литературы сведения, помогающие раскрыть содержание темы;
3. раскрыть содержание выбранной темы в соответствии с предложенным в данном сборнике планом курсовой работы (или в соответствии с самостоятельно выбранным и согласованным с руководителем работы планом);
4. показать умения создавать систему задач и упражнений в соответствии с поставленной целью;
5. конструировать фрагменты уроков, использующие разработанную систему упражнений или обоснованную технологию обучения.

При написании курсовой работы **студенту предоставляется возможность продемонстрировать следующие умения:**

1. конспектировать психолого-педагогическую и методико-математическую литературу;
2. анализировать изучаемую научно-методическую литературу;
3. высказывать обобщения и дифференцировать сходные объекты и явления по определенным признакам;
4. делать самостоятельные выводы по результатам изучения литературы или реально наблюдаемых педагогических явлений;
5. проводить несложные педагогические опыты (эксперименты), делать по их результатам обоснованные выводы.

Глава I. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

§1. Выбор темы курсовой работы

При выборе темы курсовой работы следует учитывать, что последняя является в определенной степени подготовительным этапом к выполнению дипломной работы. Список тем курсовых работ (как и список дипломных работ) состоит из двух крупных разделов. В первый включены вопросы общеметодического характера (глава II, §1). Раскрытие темы по какому-либо вопросу общей методики математики требует включения элементов психолого-педагогических

исследований (в т.ч. и собственных), самостоятельных обобщений и выводов, вытекающих из анализа нескольких (3-4) источников.

Второй раздел (глава II, §2) включает вопросы частных методик обучения математике. В такой работе должны быть отражены:

- 1) анализ методических подходов, авторских концепций изучения того или иного объекта, реализованных в 3-4 учебниках;
- 2) выявление преимуществ и недостатков каждого из них с позиций современных достижений педагогики и психологии;
- 3) методические рекомендации по изучению конкретной темы курса математики по конкретному учебнику или разработку конкретной системы упражнений.

Следует отметить, что такое деление достаточно условно. Возьмем тему из раздела общей методики «Проблемный подход при обучении математике». Здесь, наряду с раскрытием теоретической базы вопроса, требуется привести примеры уроков по различным темам школьной программы, в ходе которых демонстрируется применение изученной теории. В то же время, раскрытие частной методики изучения той или иной темы включает, например, анализ подходов, реализованных в различных авторских концепциях. Понятно, что грамотный анализ невозможен без овладения студентом знаниями из области педагогики, психологии и общей методики, поскольку именно они дают те критерии, по которым определяется эффективность той или иной концепции. Так, одним из таких критериев может быть возможность организации проблемного обучения. Поэтому, при выборе темы курсовой работы студенту следует взвесить свои возможности – сможет ли он в ходе работы над какой-либо темой из раздела частных методик грамотно обосновать преимущество тех или иных разработок (собственных или заимствованных у кого-либо).

Подготовка и выполнение курсовой работы предполагает углубление и систематизацию начальных теоретических знаний, приобретенных студентами на более ранних стадиях обучения. Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод о том, что наиболее эффективным является такой баланс теоретической и практической частей курсовой работы, в котором преимущество отдается теоретической части – изучению современных достижений психологии, педагогики и наук, стоящих на стыке психологии и педагогики, в частности психологической теории деятельности [22], [26], [27], [29], [46], [49], [72], [79]. В практической части работы на примере какой-либо темы должно быть продемонстрировано применение изученной теории.

В дальнейшем, при подготовке дипломной работы, круг изученной студентом теоретической литературы рекомендуется расширить. Но, поскольку к этому времени в ходе практик у студентов будет приобретен свой собственный опыт, появится возможность изучения опыта старших коллег, баланс теоретической и практической частей дипломной работы перераспределится в сторону практики.

§2. Ход работы над выбранной темой

Прежде всего, следует согласовать тему курсовой работы с преподавателем – руководителем курсовой работы. После выбора темы и фиксации ее названия в деканате, следует получить индивидуальные советы по написанию курсовой работы руководителя работы, обговорить сроки промежуточных отчетов о выполнении отдельных этапов работы (сроки завершения и сдачи курсовой работы устанавливает деканат факультета).

Работа над выбранной темой осуществляется по следующему плану.

1) Определение сроков завершения каждого этапа работы над темой.

Курсовая работа выполняется студентами 4-го курса. К этому времени у них имеется небольшой опыт педагогической работы, полученный в ходе месячной практики предыдущего года обучения. Кроме того, учебным планом 4-го курса также предусмотрено прохождение педагогической практики в течение месяца – как правило, это начало второй четверти учебного года в школе (середина ноября – начало декабря).

В связи с этим, изучение теоретических вопросов, связанных с темой курсовой работы, и подготовку её теоретической части рекомендуется выполнить до начала педагогической практики. Затем, в ходе практики надо отследить реализацию (или отсутствие таковой) изученных теоретических положений в работе учителей, после чего с опорой на теорию разработать собственные материалы, используя их, по возможности, в ходе педпрактики. В случае затруднений в самостоятельной разработке практических материалов студентам может быть оказана помощь, как со стороны руководителя курсовой работы, так и со стороны руководителя педпрактики. Такая последовательность действий дает возможность студентам повысить качество практической части курсовой работы.

2) Изучение рекомендованной литературы.

Литература к каждой теме дана с помощью номера в квадратных скобках, который соответствует номеру источника в библиографическом списке работ, данном конце сборника и, если это необходимо, дополнительного списка. В случае отсутствия того или иного источника в библиотеке факультета следует обратиться в фундаментальную библиотеку МГПУ, государственную научную педагогическую библиотеку им. К.Д. Ушинского или в РГБ (Российскую государственную библиотеку).

В списке рекомендованной литературы наряду с источниками научно-теоретических и научно-методических знаний по теме работы, могут быть материалы, демонстрирующие их практическое применение. Начинать работу над темой следует с изучения теоретических вопросов, а затем переходить к практике. В ходе работы над источником следует составлять краткий конспект, отражающий его основные теоретические положения и идеи.

3) После того, как изучена литература и составлен конспект теоретических положений по теме, составляется подробный план раскрытия содержания темы курсовой работы (при этом за основу могут быть взяты предложенные в

данном сборнике к каждой теме планы-тезисы). В плане должна быть указана цель работы и сформулированы задачи, которые должны быть решены для достижения поставленной цели.

4) Разработка практических (методических) материалов, их экспериментальная проверка (в случае необходимости).

5) Описание практических (методических) материалов, эксперимента и его результатов.

6) Консультация по вопросам написания окончательного варианта курсовой работы у руководителя курсовой работы.

7) Обобщение результатов экспериментальной проверки с руководителем работы.

8) Написание окончательного варианта курсовой работы и ее защита.

Целесообразно установить следующие сроки этапов работы над темой:

изучение литературы – до 30 сентября,

краткое описание теоретических основ курсовой работы (с указанием источников информации) – до 30 октября;

разработка практической части и ее апробация – до 30 ноября;

описание практической (методической) части курсовой работы, сопровождаемое иллюстрациями фрагментов уроков, самостоятельно составленными задачами целевого направления и т.п. – до 15 декабря;

написание окончательного варианта курсовой работы, включающего подробное описание теоретических положений и практическую часть, ее защита – до 25 декабря.

§3. Структура курсовой работы и общие требования к ее оформлению.

Титульный лист..

Титульный лист не нумеруется.

Верхнее и нижнее поля – по 2 см, левое поле – 3 см, правое поле – 1 см.

Образец оформления (интервалы даны приблизительно):

Департамент образования г. Москвы

ГОУ ВПО города Москвы

«Московский городской педагогический университет»

(Пропуск – 2 инт.)

Кафедра теории и методики обучения математики в школе

(Пропуск – 4-6 инт.)

Курсовая работа

по теме: «.....»

(Пропуск – 2 инт.)

Студента (ки)

4 курса д(в)/о

Фамилия И.О.

(Пропуск – 2 инт.)

Научный руководитель:

Должность, звание

Фамилия, И.О.

(Пропуск – 4-6 инт.)

Москва, 2009

Оглавление. Идет отдельным листом после титульного листа курсовой работы. Фактически представляет собой содержание курсовой работы с указанием глав, параграфов работы и страниц, на которых они расположены. Оглавление как отдельный раздел не нумеруется.

Введение. Во введении обосновывается **актуальность** выбранной темы в конкретной области и для Вас лично. Ставится **цель** и рассказывается о **задачах** работы, а также о **методах исследования**, с помощью которых достигается поставленная цель.

Основная часть. Текст пишется через 1,5 интервала, рекомендованная гарнитура (*стиль*) шрифта “Times New Roman Cyr”, кегль (*размер*) - 14.

Заключение. В заключении делаются общие выводы ко всей работе и по главам в частности, утверждается, что были решены все задачи и была достигнута поставленная цель исследования при использовании указанных во введении методов, а также подтверждается актуальность выбранной Вами темы исследования.

Библиография. Идет в курсовой работе отдельным листом. Представляет собой алфавитный список литературы, использованной при написании курсовой работы. (См. ниже образец оформления).

Факультативная часть. Обычно представляет собой приложение (иллюстративный материал, таблицы или чертежи, вынесенные за текст курсовой работы. Применяется по необходимости. Помещается либо до, либо после библиографии.

Библиографические сноски и ссылки, включенные в текст курсовой работы.

Библиографическая ссылка – совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте документа другом документе (его составной части или группе документов), необходимых и достаточных для его общей характеристики, идентификации и поиска.

Библиографическая сноска – цитата из документа (источника или литературы), подтверждающая или опровергающая высказывания и (или) мысли авторов курсовой работы. Оформляется подстрочно внизу листа.

Сноска	Ссылка
<p>Употребляется при цитировании. Сноска дается внизу листа.</p> <p><u>Пример:</u> А. Реньи писал: «Роль математики в развитии других наук и в практических областях деятельности человека невозможно установить на все времена»¹.</p>	<p>Употребляется при косвенной речи в предложении.</p> <p><u>Пример 1:</u> <i>Лобачевский утверждал, что... [8; 25].</i></p>
<p>¹ Реньи А. Диалоги о математике. М. : Едиториал, 2004. С. 13.</p> <p>Примечание: После фамилии автора (авторов) цитируемого источника запятая перед инициалами не ставится (см. ниже правила описания документов).</p>	<p>В квадратных скобках стоят порядковый № источника, далее страница, на которые Вы ссылаетесь в подтверждение собственной мысли (доказательства).</p> <p>Допускается ссылка на источник без указания страниц. В этом случае ссылка выглядит следующим образом:</p> <p><u>Пример 2:</u> <i>Лобачевский утверждал, что... [8].</i></p> <p>Примечание: Во всей</p>

	курсовой работе ссылки оформляются единообразно. Предпочтителен вариант оформления примера 1.
--	---

Библиографическое описание любого документа – объекта сноски – включают в библиографический список только один раз. При повторных сносках на этот документ цитируемые или упоминаемые страницы указывают в отсылке в тексте (*в данном случае см. Ссылка. Пример 1*).

В повторных сносках только на одну работу данного автора (авторов) основное заглавие и следующие за ним повторяющиеся элементы опускают, указывают № тома или выпуск и страницы, на которые ссылаются.

Пример:

Первичная сноска:

Вернадский В.И. Размышления натуралиста. М., 1977. Кн. 2: Научная мысль как планетное явление. С. 39.

Вторичная сноска на тот же документ:

Вернадский В.И. Кн. 2. С. 10.

В расположенных подряд библиографических описаниях совпадающие сведения во втором и последующем библиографических описаниях заменяют словами: "То же", "Его же" и т.п.

Подробнее об оформлении ссылок и сносок в тексте курсовой работы см. ГОСТ Р 7.0.5 2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления ([/GOSTYLE="P 7.0.5.-2008](#)). 2008.10.02 и ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления.

Библиографическое описание документов

Для библиографического описания документов используется информация с титульного листа и его оборота или сведения о статье (для печатных изданий), адресная строка сайта (для интернет – публикаций). Согласно ГОСТу библиографического описания документов за 2003 год в описании документов в квадратных скобках указывается тип носителя – [Текст], [Электронный ресурс] и др.

Примеры оформления библиографии в курсовой работе

Книги

1, 2, 3 автора.

1 автор:

Зайкин, М.И. Развивай геометрическую интуицию [Текст] : 5-9 кл. : Кн. для учащихся / М.И. Зайкин.– М. : Просвещение: Владос, 1995.– 112 с.: ил.

2 автора:

Шарьгин, И.Ф. Наглядная геометрия [Текст] : 5-6 кл. : Пособие для общеобразоват. учеб. заведений / И.Ф. Шарьгин, Л.Н. Ерганжиева.– 3-е изд., стереотип.– М. : Дрофа, 2000.– 192 с.: ил.

3 автора:

Виленкин, Н.Я. Дифференциальные уравнения [Текст] : Учеб. пособие для студентов-заочников IV курса физ.-мат. фак. / Н.Я. Виленкин, М.А. Доброхотов, А.Н. Сафронов.– М.: Просвещение, 1984.– 176 с.

2. 4 и более авторов (Сборник).

Математический анализ в вопросах и задачах [Текст] : Учеб. пособие / В.Ф. Бутузов, Н.Ч. Крутицкая, Г.Н. Медведев и др.; Под ред. В.Ф. Бутузова.– 3-е изд., испр.– М. : Физ.-мат. лит., 2000.– 480 с.

Статья из сборника:

Теоремы об ограниченности непрерывных функций [Текст] // Математический анализ в вопросах и задачах : Учеб. пособие / В.Ф. Бутузов, Н.Ч. Крутицкая, Г.Н. Медведев и др.; под ред. В.Ф. Бутузова.– 3-е изд., испр.– М., 2000.– С. 108-112.

3. Заголовок, содержащий обозначение документа (ГОСТ, ОСТ, программы, и т.п.)

ГОСТ:

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Реферат и аннотация. Общие требования [Текст] : Межгос. стандарт.– Введ. 1997-07-01 // Стандарты по издательскому делу / сост.: А.А. Джиго, С.Ю. Калинин.– М., 1998.– С. 132-137.

ОСТ:

Описывается по правилам описания ГОСТа

Программы:

Математика: 5-11 кл. : Программы. Тематическое планирование [Текст] : Для общеобразоват. шк., гимназий, лицеев / М-во образования РФ; сост.: Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк.– М. : Дрофа, 2000.– 320 с.

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ (ГАЗЕТЫ, ЖУРНАЛЫ).

Отдельные статьи из периодических изданий описываются по общим правилам описания книг 1 – 3 авторов.

Разница в том, что после заглавия (названия) статьи ставятся две косые черты (//), далее идет название источника публикации (журнала, газеты), через . – год выпуска. – № выпуска. – С. на которых располагается статья.

В случае газетной публикации, после № выпуска в скобках, ставится число и месяц выхода газеты.

Статья из журнала:

Садовничий, В. О новой волне "утечки умов" и не только [Текст] / В. Садовничий
// Alma mater. – 2002. – № 1. – С. 3-4

Статья из газеты:

Минаева, С. Алгебраические дроби: 8 кл. [Текст] / С. Минаева, С. Суворова, Г. Ковалева и др. // Математика: прил. к газ. "Первое сентября". – 2002. – 1-7 окт. (№ 37). – С. 15-17.

Книги и периодические издания на иностранных языках

Описание книг и периодических изданий дается на языке оригинала (нем., англ., франц. и т.д.) по правилам библиографического описания соответствующих документов, приведенным выше. Языковые библиографические описания располагаются отдельным алфавитным рядом после всего списка русскоязычной литературы.

Книги:

Fletcher, T.J. Microcomputers and Mathematics in Schools: A discussion paper by T.J. Fletcher, HMI [Текст] / T.J. Fletcher. – Б.м.: Department of Education and Science, 1983. – 39 p.

Статья из периодического издания:

Bungartz, P. The Role of Mathematics in Educational Policies [Текст] / P. Bungartz, R. Strässer // Germany. – 1992. – juli. (№ 138). – 15 pp.

НЕОПУБЛИКОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Автореферат:

Белобородова, С.В. Профессионально-педагогическая направленность историко-математической подготовки учителей математики в педвузах [Текст] : Автореферат дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук: 13.00.02 / С.В. Белобородова.– Защищена 13.01.01; Утв. 08.12.99.– М., 1999.– 23 с.– Библиогр.: С. 22-23.

Диссертация

Пустовойтенко, М.В. Реализация взаимосвязей развивающей и обучающей функций образования в процессе практических занятий по алгебре в педагогическом вузе [Текст] : Дисс...канд. пед. наук: 13.00.02: защита 13.01.00: утв. 21.04.00 / Моск. гор. пед. ун-т; М.В. Пустовойтенко; науч. рук. Г.В. Дорофеев.– М. : б. и., 1999

Электронные ресурсы

Электронные ресурсы (CD-ROM)

Практический курс Windows XP [Электронный ресурс] / М-во образования РФ; Федеральная программа развития образования.– версия 2.0; 500 Мб.– М. : Кирилл и Мефодий: Uniar: СГУ, Б.г.– 1 электронный опт. диск (CD-ROM): зв., цв.; 12 см. + Инструкция для пользователя (2л.).– (Практические курсы по информационным технологиям).– Миним. систем. требования: IBM PS: MS Windows 98 и выше; процессор Pentium; 32 Мбайт ОЗУ; SVGA-видеокарта (1024x768, High Color 16 бит); зв. карта; MS Windows совместимая мышь; CD-ROM.– Диск и сопроводит. материал помещены в контейнер 12x14 см.

Интернет – сайты

Описание сайтов дается по общим правилам описания журнальных статей, приведенных ниже, но вместо выходных данных журнала (название, год, номер, количество стр.) пишутся выходные данные сайта.

Пример: Фамилия, И.О. автора публикации. Название публикации: [Электронный документ].- ([http: www.адрес сайта.](http://www.адрес сайта.)). Дата обращения к документу.

Документ, извлеченный из цифровой базы данных.

Автор. Заглавие. // Название источника [вид документа]. / Сведения об источнике. Название базы данных ([http:www.адрес базы данных.](http://www.адрес базы данных.)). Регистрационный № в базе данных. Дата обращения.

Alzami, Mansour A. Perseptions of Internet use as academic library services' delivery medium for Web-based sources: [Электронный документ] / The Florida State University.- 2002, 153 pages. ProQuest (<http://www.proquest.com/>). AAT 3034039. 02.05.2002

Глава II. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

§1. Вопросы общей методики преподавания математики

1. Программа по математике для общеобразовательных учреждений: структура и содержание

История развития программ по математике как основного нормативного документа для школы.

Особенности структуры и содержания программ по математике до 1968 года.

Содержание новых программ по математике 1968 г. (работа комиссии по разработке нового содержания математического образования).

Структура программ по математике середины 80-х годов.

Особенности программы по математике 2000 г.

Программы начала века.

Литература:

20. Использование электронных ресурсов в обучении математике в младших (старших) классах средней школы

Электронные (цифровые) средства обучения математике. Классификация. Анализ. Область применения. Подходы к использованию электронных ресурсов в обучении математике. Специфика внедрения в традиционную модель обучения математике, в процессе реализации личностно-ориентированного подхода в обучении.

Разработка конкретных уроков с использованием электронных ресурсов.

Литература:

Основная: [24], [25], [42], [43], [80], [84], [124]

Дополнительная:

1. Резник Н.А. Методические основы обучения математике в средней школе с использованием средств развития визуального мышления. Дисс... докт. педаг. наук. - СПб., 1997.

2. Публикации в журналах: «Информатика и образования», «Информационные технологии в образовании», «Педагогическая информатика».

3. Интернет сайт «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» www.school-collection.edu.ru.

21. Внеклассная работа по математике: ее формы и виды

Понятие о внеклассной работе по математике, ее цели и задачи.
Характеристика основных направлений внеклассной работы. Различные формы внеклассной работы.

Разработка конкретного внеклассного мероприятия для школьников.

Литература:

Основная: [4], [16], [45], [70], [98].

Дополнительная: [10], [12], [13], [34], [145], [146], [147].

22. Факультативы по математике

Понятие о факультативных занятиях по математике, их цели и задачи.
Программы факультативных занятий: обзор содержания. Различные формы проведения факультативных занятий. Разработка конкретных занятий факультатива в основной школе.

Литература:

Основная: -

Дополнительная: [145], [146], [147], [153], [216], [234], [235]

23. Математические соревнования как одна из форм внеклассной работы с учащимися

Цели, содержание и формы внеклассной работы по математике. Проведение математических соревнований (викторины, КВН, игр типа «Что? Где? Когда?» и пр.) как один из способов повышения интереса учащихся к обучению математике и выявление математических способностей учащихся.
Организация подготовки и проведения школьных математических олимпиад.

Разработка содержания математического соревнования для учащихся и методика его проведения.

Литература:

Основная: -

Дополнительная: [146], [145], [222], [64], [243], [115].

1. Петраков И.С. Математические олимпиады школьников. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1982.

2. Шапиро А.Д. Зачем нужно решать задачи? Книга для учащихся. - М.: Просвещение, 1996.
3. Фоминых Ю.Ф. Инварианты // Математика в школе. - 1998. - №5.
4. Усатова Е.В. Соревнования на уроках математики // Математика в школе. - 1993. - №6.
5. Стерлигова Л.Л. Урок – КВН // Математика в школе. - 1990. - №4.

24. Методика формирования математических понятий

Понятие. Объем и содержание понятия. Примеры понятий. Определение понятия, виды определений, примеры из школьных курсов алгебры и геометрии.

Этапы процесса формирования понятий (мотивация, выявление существенных признаков, формулировка, усвоение логической структуры, использование понятия). Разработка системы упражнений для формирования конкретного (по выбору студента) понятия курса математики. Разработка конкретных уроков по формированию понятий.

Литература:

Основная: -

Дополнительная: [146], [145], [220].

1. Стандарт образования по математике.

25. Методика формирования умений на уроках математики

Различные трактовки понятия умения. Примеры умений, формируемых в математических курсах.

Характеристика подходов к формированию умений.

Разработка конкретных уроков по формированию умений в курсе алгебры (геометрии или алгебры и начал анализа).

Литература:

Основная: [26].

Дополнительная: [49], [79], [121], [182], [191], [222].

26. Методика обучения математическим доказательствам

Понятие о математическом доказательстве, примеры доказательств.

Основные этапы, входящие в структуру умения доказывать математические утверждения.

Доказательство теорем: основные этапы, примеры. Различные методы доказательств, примеры из курса алгебры и геометрии.

Разработка конкретных уроков по обучению доказательствам.

Литература:

Основная: [29]

Дополнительная: [38], [49], [191], [222]

27. Формирование умения рассуждать при обучении алгебре в 7-м классе

Понятие о рассуждении. Виды рассуждений. Математические рассуждения.

Формирование умения доказывать на алгебраическом материале. Система алгебраических упражнений при обучении доказательствам.

Примеры применения различных приемов рассуждений при обучении алгебре.

Литература:

Основная: -

Дополнительная: [146], [121], [171], [172], [150].

1. Учебники алгебры для средней школы.

28. Роль и место прикладных задач в обучении математике

Понятие прикладной направленности обучения математике. Функции задач в обучении математике. Понятие прикладной задачи. Осуществление межпредметных связей через решение прикладных задач. Роль прикладных задач в осуществлении предпрофильной дифференциации.

Примеры уроков, содержащих прикладные задачи, используемые для различных целей обучения.

Литература:

Основная: [100].

Дополнительная: [40], [146], [159].

1. Шапиро И.М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1990.

2. Лурье М.В., Александров Б.И. Задачи на составление уравнений. - М.: Наука, 1976.

3. Рахматов Н.Х. Иллюстрация математических методов на прикладных задачах // Математика в школе. - 1989. - №2.

4. Учебники алгебры для средней школы.

29. Методика обучения решению математических задач

Задача, стандартная и нестандартная задача, примеры. Обучение решению стандартных задач, примеры.

Обучение решению нестандартных задач: этапы решения задачи, эвристика.

Разработка конкретных уроков по обучению решению задач.

Литература:

Основная: [100], [123].

Дополнительная: [145], [220], [14].

1. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике. Задачи логического характера. Книга для учащихся 5-11 кл. - М.: Просвещение, 1996.

2. Фокин Б.Д. Здравый смысл и решение задачи // Математика в школе. - 1991. - №2.

3. Учебники алгебры для средней школы.

30. Обучение учащихся приемам поиска решения задач в математике

Психолого-педагогические основы обучения поиску решения задач. Приемы поиска решения задач: типология, характеристика и особенности обучения.

Составление сводной таблицы «Обучение различным приемам поиска решения задач в математике» с указанием места для приемов поиска решения в курсе математики (с 5-го по 11-й класс), а также разработка характерных фрагментов уроков (можно в системе).

Литература:

Основная: [123], [99]

Дополнительная: [13], [24], [79], [113], [153], [173], [172],

1. Груденов Я.И. Совершенствование методики работы учителя математики: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990.

31. Логические задачи и методы их решения

Понятие логической задачи. Типология логических задач. Методы решения логических задач: «здоровые рассуждения», составление таблиц, построение графов, использование алгебры высказываний. Значение логических задач в обучении математики.

Система логических задач (дополняющая задачи действующих учебников математики), ориентированная на учащихся 5-6-х классов.

Литература:

Основная: [45].

Дополнительная: [70], [112], [114], [149], [153], [243].

1. Олехник С.Н. и др. Старинные занимательные задачи. - М.: Наука, 1988.
2. Березина Л.Ю. Графы помогают решать задачи // Математика в школе. – 1972. - № 2.
3. Шевченко В.Е. Логические задачи. - Киев, 1979.
4. Бизам Д., Герцег Я. Игра и логика. - М.: Мир, 1975.
5. Шнейдерман М.В. Метод конструирования логических задач // Математика в школе. – 1998. - № 3.
6. Лихтарников Л.М. Логические задачи (книга для учащихся). - Новгород, 1995.
7. Зак А.З. 600 игровых задач для развития логического мышления школьников. Ярославль: Академия развития, 1998.
8. Учебники математики для 5-6-х классов.

32. Использование педагогических идей Д. Пойа в обучении решению арифметических задач учащихся 5-6-х классов

Анализ основных педагогических идей Д. Пойа и выявление обобщенных подходов к решению задач. Анализ учебников математики 5-6-х классов на предмет использования идей Д. Пойа при обучении решению задач.

Разработка материалов с методическими рекомендациями по их использованию на уроках математики в 5-6-м классах.

Литература:

Основная: [123], [122].

Дополнительная: [171], [172], [173],

33. Обучение учащихся 5-6-х классов решению нестандартных задач арифметическими способами (на примере методов, изложенных в книге Л. Магницкого «Арифметика»)

Психолого-педагогические основы преподавания математики в 5-6-х классах.

Анализ литературы, содержащей старинные задачи, и учебного материала, содержащегося в учебниках математики 5-6-х классов на предмет возможности использования арифметических методов, изложенных в книге Л.Магницкого «Арифметика», на уроках математики.

Разработка занятий по конкретным темам курса математики 5-6-го класса.

Литература:

Основная: [94], [85].

Дополнительная: -

1. Полякова Т.С. История отечественного школьного математического образования. Два века. Кн. I: век восемнадцатый. – Ростов н/Д: Изд. Рост. пед. ун-та, 1997.

34. Анализ (с позиций современной методики) книги Э.Л. Торндайка «Новые методы преподавания арифметики»

И.К. Андронов о реформисте Торндайке (по вступительной статье к книге). Характеристика содержания и структуры книги. Арифметика для жизни. Интересы в обучении. Организация обучения по Торндайку. Методика решения задач. Анализ автором книги затруднительных положений в обучении арифметике. Тесты и проверочные испытания по Торндайку. Отечественные традиции школьного математического образования. Методические находки Торндайка, нашедшие реализацию в современных отечественных учебных пособиях.

Рекомендации по использованию идей Торндайка в обучении математике 5-6-х классов современной отечественной школы.

Литература:

Основная: -

Дополнительная: [147].

1. Торндайк Э.Л. Новые методы преподавания арифметики / Перевод с англ. Долговой А.С. - М.-Л., 1932.

2. Черкасов Р.С. Отечественные традиции и современные тенденции в развитии школьного математического образования // Математика в школе. - 1993. - №4, 5, 6.

3. Блох А.Я., Черкасов Р.С. О современных тенденциях в методике преподавания математики// Математика в школе. – 1989. - №5.

3. Учебники математики для 1-6-х классов.

35. Профильная дифференциация обучения математике

Концепция профильной дифференциации. Предпрофильная дифференциация.

Реализация профильной дифференциации в стандартах по математике для полной средней школы.

Анализ учебников математики профильной школы (по математике, по алгебре и началам анализа, по геометрии) по выбору студента.

Литература:

Основная: [36], [44], [46], [101].

Дополнительная: [215], [15].

36. Методическая система обучения в предпрофильных классах основной школы (профильных классах средней школы)

Методическая система обучения математике. Цели, задачи, содержание, формы, средства обучения математике в предпрофильных (профильных) классах основной (средней) школы (различные профили).

Учебно-дидактические комплекты профильного обучения. Разработка конкретных уроков математики для профильного обучения.

Литература:

Основная: [36], [44], [46], [101].

Дополнительная: [215], [15].

1. Концепция профильного обучения математики.

2. Перспективы школьного математического образования в России: концепция гуманитарного непрерывного курса математики.

3. Фридман Л.М. Теоретические основы методики обучения математике. – М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 1998.

4. Публикации в журнале «Математика в школе» и газете «Математика» (приложение к газете «1 сентября»).

5. Учебники и учебные пособия для профильной школы.

37. Единый государственный экзамен по математике

Цели ЕГЭ. Структура и содержание ЕГЭ по математике. Характеристика отдельных частей ЕГЭ. Подготовка учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

Литература:

Основная: [31], [41].

Дополнительная: -

1. Единый государственный экзамен. Научные основы, методология и практика организации эксперимента: Сб. статей / Под ред. В.А. Болотова. – М.: Логос, 2002.

2. Денищева Л.О. и др. Единый государственный экзамен: Математика: Контрольные измерительные материалы 2003-2004. – М.: Просвещение, 2003.

3. Денищева Л.О. и др. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Математика. – М.: Интеллект-Центр, 2004.

38. Преимущество в обучении математике между начальной и основной школой.

Анализ причин снижения успеваемости по математике при переходе учащихся на другую ступень обучения. Развитие в 5 классе предметных знаний, умений и навыков, приобретенных учащимися в начальной школе. Преимущество в методах и формах обучения. Разработка плана повторения материала, пройденного в 4 классе и в начале учебного года 5 класса.

Литература:

Основная: [37], [59], [69], [92].

Дополнительная: [9], [42], [78], [96]

Сравнительный анализ основных результатов

международных обследований качества подготовки учащихся TIMSS-Advanced.

Международные мониторинговые обследования качества подготовки учащихся средних школ: PISA (Programme for International Student Assessment), TIMSS

(Trends in Mathematics and Science Study), PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study).

Участие Российской Федерации в международных исследованиях качества математического и естественнонаучного образования TIMSS-Advanced. Участники исследования и характеристика выборки учащихся РФ. Инструментарий исследования. Общие подходы к оценке математической подготовки учащихся. Основные результаты изучения математической подготовки учащихся в 2008 году. Особенности выполнения российскими учащимися 8 классов заданий международного теста. Сравнительный анализ результатов двух последних исследований с целью выявления некоторых общих тенденций развития математического образования. Связь между результатами российских учащихся и некоторыми факторами, изучавшимися в исследовании TIMSS-Advanced.

Литература:

1. Ковалева Г.С., Краснянская К.А. Аналитический доклад «Сравнительный анализ естественно-математической подготовки учащихся основной школы России (в рамках международного сравнительного исследования TIMSS-R)». ИОСО РАО, 2001.
2. Краснянская К. А., Краснокутская Л. П., Денищева Л.О. Аналитический отчет «Сравнительная оценка математической подготовки восьмиклассников российских школ (в рамках третьего международного исследования по оценке качества математического и естественнонаучного образования)», ИОСО РАО, рук., 2001.
3. Сравнительная оценка естественно-математической подготовки выпускников средней школы России (по результатам международного исследования TIMSS). Денищева Л.О., Ковалева Г.С., Кошеленко Н.Г., Краснянская К.А., Лошаков А.А., Найденкова Н.Н., Нурминский И.И. /Под ред.Ковалевой Г.С. Выпуск 4. М.: ИОСО РАО, 1997.
4. Kovalyova G. S. Russian Federation. // The Impact of TIMSS on the Teaching and Learning of Mathematics and Science. Edited by D. Robitaille, A. Beaton, T. Plomp. Vancouver, Pacific Educational Press Canada, 2000
5. TIMSS Assessment Frameworks and Specifications 2003. 2nd Edition. IEA, Boston College ISC, 2003.

TIMSS 2003 International Science Report / Edited by: M. O. Martin, I.V. S. Mullis, E. J. Gonzalez, S. J. Chrostowsky. IEA, TIMSS&PIRLS International Study Center, Boston College, 2004.

§2. Вопросы частных методик преподавания математики

1. На путях обновления школьного курса математики / Сост. А.И. Маркушевич, Г.Г. Маслова. - М.: Просвещение, 1974.
2. Программа по математике. - М.: Просвещение, 1986.
3. Программы общеобразовательных учреждений. Математика. - М.: Просвещение, 1994.

4. Типовые программы по математике. - М.: АПН СССР, 1980.

2. Стандарт математического образования: функции стандарта, его структура и содержание

История создания образовательных стандартов по предметам. Понятие «стандарт образования».

Различные функции стандартов: содержательная, повышение качества обучения, регулирующая, педагогическая, управляющая.

Структура стандарта середины 90-х годов. Структура и содержание современного стандарта математического образования.

Литература:

Основная: -

Дополнительная: [214].

3. История становления специализированных математических школ в России

Становление светской системы образования в России (XVIII век).

Этапы становления школ, реализующих повышенную математическую подготовку учащихся в России. Зарождение системы дифференцированного обучения (конец XIX века).

Первые экспериментальные классы со специальной профессиональной ориентацией, классы с общематематическим уклоном, школы и классы с углубленным изучением математики: цели их создания, нормативные документы, содержание и уровень преподавания математики.

Современный этап развития школьного математического образования в России: виды средних учебных заведений, реализующих принцип углубленной подготовки по математике, содержание обучения математике в них, проблемы набора и контингент.

Роль этих школ (классов) в развитии математического образования в России.

Литература:

Основная: [36], [44], [52].

Дополнительная: [145], [146], [215].

1. Математика в школе: Сб. нормативных документов / Сост. М.Р. Леонтьева. – М.: Просвещение, 1988.

2. Программы для общеобразоват. школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – М.: Дрофа, 2000.-с. 246-264.
3. Петрова Е.С. Углубленное изучение математики // Народное образование. – 1995. - № 1. – с. 108-111.
4. Шварцбурд С.И. Математическая специализация учащихся средних школ. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1965.
5. Труды I Всероссийского съезда преподавателей математики. – Т.1. – СПб, 1913.
6. Антология педагогической мысли России второй половины XIX в. – М.: Педагогика, 1976.

4. Оптимизация взаимосвязи образовательной и развивающей функций обучения математике в средней школе

Психолого-дидактические аспекты взаимосвязи образовательной и развивающей функции обучения математике в средней школе. Приемы активизации интеллектуальной деятельности учащихся на уроках.

Разработка конкретных уроков с использованием приемов активизации интеллектуальной деятельности учащихся.

Литература:

1. Математика: Хрестоматия по истории, методологии, дидактике / Сост. Г.Д. Глейзер. – М.: Изд-во УРАО, 2001.
 2. Зинченко В.П (при участии Горбова С.Ф., Гордеевой Н.Д.) Психологические основы дидактики (Психолого-педагогические основы построения системы развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова): Учеб пособ. – М.: Гардерики, 2002.
 3. Пустовойтенко М.В. Реализация взаимосвязей развивающей и обучающей функций образования в процессе практических занятий по алгебре в педагогическом вузе. Дисс...канд. пед. наук. - М., 1999.
 5. Современный урок математики и его подготовка
- Урок математики, типизация уроков. Особенности каждого типа уроков. Подготовка учителя к уроку математики. Требования к современному уроку.
- Разработка конкретного урока введения новых знаний, его анализ.

Литература:

Основная: [66].

Дополнительная: [140], [141], [143], [145]. [156], [158].

6. Методика проведения уроков дифференцированной работы

Урок, понятие об уроке дифференцированной работы. Основные принципы проведения уроков дифференцированной работы.

Формы проведения уроков дифференцированной работы на различных этапах изучения учебного материала (этапы объяснения нового, первичного закрепления, проверки знаний).

Разработка конкретных уроков дифференцированной работы по курсам алгебры (геометрии, алгебры и начал анализа).

Литература:

Основная: [66].

Дополнительная: [141], [158], [156].

1. Проблемы совершенствования преподавания математики в средней школе. - М.: ротاپринт НИИ СиМО АПН СССР, 1986.

7. Обобщение и систематизация знаний учащихся по математике

Обобщение и систематизация знаний как необходимый этап формирования математического знания. Сущность уроков обобщения и систематизации знаний, их возможная структура, используемые методы проведения обобщения и систематизации знаний.

Примеры уроков обобщения и систематизации знаний по одной из тем курса математики.

Литература:

Основная: [66], [100].

Дополнительная: [203], [140], [158], [222], [38]

1. Наумова Е.А. Систематизация стандартных знаний // Математика в школе. - 1997. - №1.

2. Суворова М.В. Повторительно-обобщающие уроки в курсе математики // Математика в школе. - 1995. - № 4.

3. 39. Далингер В.А. Методика реализации внутрипредметных связей при обучении математике: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1991.

3. Учебники математики для средней школы.

8. Организация заключительного повторения за курс алгебры основной школы, подготовка к ГИА

Повторение, его виды. Заключительное повторение: отбор содержания, формы работы. Особенности упражнений на уроках повторения.

Разработка конкретных уроков повторения.

Литература:

Основная: [29], [30],

Дополнительная: [79], [101],

1. Груденов Я.И. Психолого-дидактические основы методики обучения математике. - М.: Педагогика, 1987.

2. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. - М.: Просвещение, 1990.

3. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии. - М.: Просвещение, 1992.

9. Проблемный подход в обучении математике

Понятие проблемный урок. Проблемный урок по математике. Особенности каждого этапа урока. Подготовка учителя к уроку. Требования к уроку. Разработка конкретных уроков по математике (алгебре, геометрии).

Литература:

Основная: [66].

Дополнительная: [140], [141], [143], [145], [156], [158].

1. Мельникова Е.Л. Проблемный урок, или как открывать знания с учениками: - М., 2002.

10. Место дидактической игры и ее роль в обучении математике (на примере обучения в 5-х, 6-х классах)

Методы и формы активизации познавательной деятельности учащихся.

Анализ возможностей различных учебно-методических комплектов по математике для 5-6-х классов в плане активизации познавательной деятельности школьников. Дидактическая игра как средство активизации усвоения учебного материала.

Методика организации и проведения дидактической игры на уроке математики (на примере игры для учащихся по одной из тем курса математики 5-6-х классов).

Литература:

Основная: [42], [43].

Дополнительная: [146], [145], [79]. [108], [140]

1. Малькова З. Ролевые игры в классе // Народное образование. - 1992. - №9.
2. Ситникова Т. В. Приемы активизации учащихся в 5-6 классах // Математика в школе, - 1993. - №2.
3. Смирнова Н.А. Смотр знаний в 5 классе // Математика в школе. - 1993.-№3.
4. Учебники математики для 5-6-х классов, компоненты УМК.
11. Методика подготовки учащихся к изучению нового материала

Формы и методы подготовки учащихся к изучению нового. Требования к системе упражнений на актуализацию знаний.

Пример системы упражнений на подготовку учащихся к изучению новой темы и методика ее применения.

Литература:

Основная: [100];

Дополнительная: [140]; [79]; [129]

1. Ахметгалиев А. Мотивация деятельности на уроках математики // Математика в школе. - 1996. - №2.
2. Михайлова Е.Н. Предварить изучение нового // Математика в школе. - 1989. - №5.
3. Черных А.А С чего начать объяснение нового материала? // Математика в школе. - 1984. - №2.
4. Овечкина О.И. Приемы активизации познавательной деятельности // Математика в школе. - 1993. - №5.
5. Учебники математики для средней школы.
12. Деятельностный подход при введении нового материала в 5-6 классах (на примере изучения какой-либо темы)

Дидактическая суть уроков введения нового материала. Формы организации уроков введения нового материала. Сравнительный анализ содержания и особенностей изложения выбранной темы в различных учебниках.

Разработка и оформление одного-двух уроков изучения нового материала по выбранной теме (постановка целей уроков, отбор содержания, выбор методов обучения, определение структуры уроков и др.).

Литература:

Основная: [66]; [100];

Дополнительная: [146]; [145]; [141]; [206]; [222]

1. Черных А.А. С чего начинать объяснение нового материала // Математика в школе. - 1984. - №2.

2. Учебно-методические комплекты по математике для 5-6-х классов.

13. Формы и методы организации предметной деятельности учащихся при изучении нового материала на уроках геометрии

Роль предметной деятельности в обучении математике. Особенности методики введения нового понятия (доказательства теоремы).

Примеры уроков ознакомления с новым материалом с элементами самостоятельной предметной деятельности учащихся.

Литература:

Основная: [100]

Дополнительная: [146], [145], [203], [182], [222]

1. Тараканова Л.К. Индивидуализация обучения в процессе проблемного изучения учебного материала // Вопросы психологии. - 1974. - №5.

2. Финкельштейн В.М. О подготовке учеников к изучению нового понятия, новой теоремы // Математика в школе. - 1996. - № 6.

3. Ахметгалиев А. Мотивация деятельности на уроках математики // Математика в школе. - 1996. - № 2.

4. Утеева Р.А. Групповая работа как одна из форм деятельности учащихся на уроке // Математика в школе. - 1985. - № 2.

5. Формирование системного мышления в обучении: Учеб. пособие для вузов / под ред. З.А. Решетовой. – М.: Юнити-Дана, 2002. – 344 с. – (Педагогическая шк. XXI век)

6. Учебники геометрии для 7-11 классов.

14. Виды самостоятельных работ в обучении математике и методика их проведения

Дидактический принцип самостоятельности учащихся в обучении.
Психологические основы овладения учебными умениями в курсе математики.

Основные виды самостоятельных работ. Типы самостоятельных работ. Формы организации самостоятельных работ при изучении курса математики.
Формирование умений самостоятельной работы учащихся при подготовке к изучению нового материала; при повторении пройденного.

Разработка содержания различных по форме обучающих самостоятельных работ по теме «Действия с десятичными дробями».

Литература:

Основная: [100].

Дополнительная: [80], [182], [146].

1. Саранцев Г.И., Королькова И.Г. Примеры многовариантных задач для самостоятельных работ // Математика в школе. - 1994. - №4.

2. Учебники математики для 5-6-х классов.

15. Учебно-исследовательская деятельность как средство активизации самостоятельной работы учащихся

Психологические основы активизации самостоятельной деятельности учащихся. Активизация самостоятельной деятельности учащихся на уроках математики при изучении различных тем.

Активизация самостоятельной деятельности учащихся в процессе выполнения учебно-исследовательских работ по математике. Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся. Примеры заданий для учащихся по выполнению самостоятельной учебно-исследовательской работы.

Литература:

Основная: [27], [29], [35], [72], [88], [132].

Дополнительная: [11], [24], [79], [206], [156], [158].

1. Васильева Г.Н. Использование математических сочинений для совершенствования профессиональных умений и навыков студентов // Подготовка студентов к организации внеурочной работы по математике в школе: Межвузовский сборник научных трудов. – Пермь: ПГПИ, 1991.

2. Виноградова Н.А. Методические рекомендации по выполнению письменных работ: Для студентов педагогических колледжей. – М.: Московское городское педагогическое общество, 1998.

3. Пиявский С.А. Критерии оценки исследовательских работ учащихся // Дополнительное образование, 2000. – № 12. – С. 5-11; 2001. – № 1. – С. 10-20.

16. Домашняя работа как средство активизации познавательной деятельности учащихся

Психологические основы активизации учебной деятельности учащихся.
Примеры активизации учебной деятельности.

Роль домашнего задания в учебном процессе. Формы домашнего задания.
Использование домашнего задания на уроках математики.

Примеры уроков по одной из тем курса математики основной школы с привлечением домашнего задания для активизации деятельности учащихся.

Литература:

Основная: [100], [128].

Дополнительная: [75], [209] – [212].

1. Якиманская И.С. Развивающее обучение. М.: Педагогика, 1979.

2. Кузьмина В.Г. Активизация познавательной деятельности учащихся // Математика в школе. - 1996. - № 4.

3. Руденко В.Н. Взаимосвязь домашнего задания с изучением нового материала // Математика в школе. - 1981 - №4.

4. Ломцева Н.А. Домашняя работа как средство повышения качества знаний // Математика в школе. - 1996. - №4.

5. Красикова Ю.А. Оригинальные домашние задания // Математика в школе. - 1996. - №4.

6. Рассудовская М.М. Домашние задания для всего класса // Математика в школе. - 1984. - №6.

7. Учебники математики для средней школы.

17. Постановка и проверка домашних заданий по математике

Психолого-педагогические требования к домашним заданиям по математике.
Виды и формы домашних заданий. Организация проверки домашних заданий.

Разработка конкретного содержания домашнего задания (и методических рекомендаций по его выполнению) по серии уроков при изучении конкретной (по выбору студента) темы курса математики 5-6-х классов.

Литература:

Основная: -

Дополнительная: [75], [209] – [212].

1. Пospelов Н.Н. Как готовить учащихся к выполнению домашних заданий. - М.: Педагогика, 1979.

2 Организация контроля знаний учащихся в обучении математике / Сост. З.Г. Борчугова, Ю.Ю. Батый. - М.: Просвещение, 1980.

3. Околелова Н.Г. Групповая форма подготовки учащихся к уроку // Математика в школе. - 1993. - №4.

4. Лоцманова Н.А. Домашняя работа как средство повышения качества знаний. // Математика в школе. - 1996. - № 3.

5. Рассудовская М.М. Домашние задания творческого характера для всего класса // Математика в школе. - 1984. - № 6.

6. Руденко В.Н. Взаимосвязь домашнего задания с изучением нового материала // Математика в школе. - 1981. - № 4.

7. Учебники математики для 5-6-х классов.

18. Контроль в обучении математике

Понятие качества образования. Функции проверки и оценки знаний учащихся. Виды контроля знаний, формы и методы контроля.

Использование компонентов учебно-методического комплекта (УМК) для организации текущего и тематического контроля (на примере изучения какой-либо темы школьного курса математики).

Литература:

Основная: [5]. [41], [57].

Дополнительная: [146], [145].

1. Львовский В.А., Рубцов В.В. Психологические проблемы контроля и оценки знаний школьников // Математика в школе. - 1989. - №3.

2. Шамова, Т.И., Белова С.Н. и др. Современные средства оценивания результатов обучения в школе // Педагогическое общество России – 2007 г.

3. УМК по математике, алгебре, геометрии.

19. Тестирование как форма контроля в обучении математике

Проверка знаний и умений учащихся по математике.

Понятие теста и классификация тестов. Функции тестового контроля. Требования к содержанию и форме теста. Объекты содержания и объекты контроля тестового задания. Применение тестов в обучении.

Проверка соответствия требований, предъявляемых к содержанию тестовых заданий (на примере нескольких тематических тестов по одной и той же теме).

Литература:

Основная: [41], [110].

Дополнительная: [145], [146], [147].

1. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения (Общедидактический аспект) – М.: Педагогика, 1997.
2. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. – М.: Народное образование, 2000.
3. Михайлычев Е.А. Дидактическая тестология – М.: Народное образование, 2001.
4. Глазков Ю.А. Централизованное тестирование школьников// Математика в школе. – 2000. - №1.
5. Федоров Е.Б. Тест-тренинг//Математика в школе. – 1993. - №3.
6. Медвецкая Е. Внутренний и внешний контроль// газета «Математика» – 2001. - №41. – с. 1-3.
7. Тематические тесты, вышедшие в печати в различных издательствах (АСТ-Пресс, Интеллект-Центр, Центр тестирования МО РФ и др.)

2.1. Математика 5-6

39. Методика изучения действий с натуральными числами в 5 классе

Формирование элементов алгоритмической культуры в курсе математики 5-6 классов. Систематизация, расширение и обобщение знаний об арифметических действиях с натуральными числами, полученными в начальной школе. Типичные допускаемые ошибки учащихся при выполнении вычислений. Формы и методы работы, способствующие формированию прочных вычислительных навыков с числами. Рациональные приемы вычислений.

Литература:

Основная: [37], [42], [59], [69], [92], [94].

Дополнительная: [9], [78], [96], [124], [147], [148]

40. Методика формирования вычислительных навыков в курсе математики 5-6 классов (на примере дробей, положительных и отрицательных чисел)

Необходимость расширения понятия числа. Методика изучения чисел. Использование средств наглядности при изучении. Пути преодоления трудностей и ошибок при изучении темы. Рациональные приемы вычислений. Система упражнений.

Литература:

Основная: [37], [42], [43], [59], [67], [87], [92], [94]. [112].

Дополнительная: [9], [78], [96], [124], [147], [148]

41. Методика изучения уравнений в курсе математики 5-6 классов

Обучение решению уравнений на основе зависимости между компонентами и результатами действий. Обеспечение преемственности в обучении. Методики изучения уравнений на основе свойств равенств. Роль наглядных средств. Образцы записи решения уравнений. Конспекты уроков.

Литература:

Основная: [37], [42], [43], [59], [67], [69], [87], [92], [94]. [112].

Дополнительная: [9], [78], [96], [124], [147], [148]

38. Функциональная пропедевтика в курсе математики 5-6-х классов

Функциональные понятия, формируемые в курсе алгебры средней школы. Навыки и умения, необходимые для успешного формирования функциональных понятий.

Возможности курса математики 5-6 классов в обеспечении пропедевтики функциональных понятий.

Система задач и упражнений, дополняющая систему упражнений одного из действующих учебников 5-6-х классов, ориентированная на пропедевтику понятий зависимой переменной, значения функции, различных способов задания функции. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [73], [21], [63].

Дополнительная: [71]

1. Майер Р.А. Задачи, направленные на развитие функционального стиля мышления // Роль и место задач в обучении математике. - М., 1973.

2. Теляковский С.А. О понятии функции в школьном курсе математики // Математика в школе. - 1989. - №4.

3. Учебники математики для 5-6-х классов и учебники алгебры для 7-9-х классов.

39. Методика обучения решению текстовых задач на уроках математики в 5-6-х классах арифметическим способом

Функции задач в обучении математике. Место задач в курсе математики 5-6-х классов. Возможные варианты сюжетных задач курса математики 5-6-х классов. Система заданий, предназначенных для обучения решению задач одного из видов: на движение двух объектов, на совместную работу, на движение по воде, на часть целого и проценты и т.д. Образцы оформления решения задач.

Литература:

Основная: [123].

Дополнительная: [100], [203], [220].

1. Радченко Е.В. Решение текстовых задач в 4-5 классах // Математика в школе. - 1987. - №4.

2. Овсиенко Г. В. Больше внимания арифметическим задачам // Математика в школе. - 1997. - №1,

3. Зубарева, И.И. Еще раз о процентах [Текст] / И.И. Зубарева // Математика в шк.– 2006.– № 10– С. 26-31.

4. Интернет-сайт «Практика развивающего обучения» www.ziimag.narod.ru.

5. Учебники математики для 5-6-х классов.

40. Методика обучения решению текстовых задач на уроках математики в 5-6-х классах с помощью уравнений

Функции задач в обучении математике. Место задач в курсе математики 5-6-х классов. Математический язык, математическая модель, этапы математического моделирования. Система заданий, предназначенных для обучения решению задач алгебраическим способом. Разработка фрагментов

уроков, демонстрирующих методику обучения решения задач с помощью уравнений. Образцы оформления записи решения.

Литература:

Основная: [123], [40].

Дополнительная: [100], [146], [203], [220], [128].

1. Радченко Е.В. Решение текстовых задач в 4-5 классах // Математика в школе. - 1987. - №4.

2. Интернет-сайт «Практика развивающего обучения» www.ziimag.narod.ru.

3. Учебники математики для 5-6-х классов.

41. Элементы комбинаторики в курсе математики основной школы

Значение комбинаторного мышления для развития личности. История изучения элементов комбинаторики в школьном курсе математики (в отечественной и зарубежной школах). Элементы комбинаторики в действующих учебниках математики.

Система комбинаторных задач (дополняющая задачи действующих учебников математики 5-6-х классов), позволяющая формировать элементы комбинаторного мышления. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [8], [9], [51].

Дополнительная: [35], [82].

1. Халамайзер А.Я. Комбинаторика и бином Ньютона. - М.: Просвещение, 1980.

2. Медведева О.С. Развитие комбинаторного стиля мышления // Математика в школе. - 1990. - №1.

3. Канинская Е.В. Кружок по комбинаторике в 5-6 классах // Математика в школе. - 1990. - №2.

4. Черкасов Р.С. История отечественного школьного математического образования // Математика в школе. - 1997. - №2.

5. Гамбарин, В.Г. Сборник задач и упражнений по математике для 5 класса. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений: М.: Мнемозина, 2008 – 144 стр. [Текст] / В.Г. Гамбарин, И.И. Зубарева.

6. Гамбарин, В.Г. Сборник задач и упражнений по математике для 6 класса. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений М.: Мнемозина, 2009 – 144 стр. [Текст] / В.Г. Гамбарин, И.И. Зубарева.

7. Учебники математики для 5-6-х классов.

42. Элементы статистики в курсе математики основной школы

Значение стохастического мышления для развития личности. «Описательная» статистика и возможности ее изучения в курсе математики средней школы. Тенденции отечественной и зарубежной школы в вопросах изучения элементов статистики в школе.

Возможности действующих учебников математики для основной школы в деле формирования статистических умений учащихся. Элементы статистики в учебниках 5-9-х классов.

Разработка содержания практических работ по сбору, организации и представлению статистических данных, проводимых на уроках математики в 5-6-х классах. Образцы оформления работ.

Литература:

Основная: [8], [9], [18], [19], [113].

Дополнительная: [33], [37]

1. Черкасов Р.С. История отечественного школьного математического образования // Математика в школе. - 1997. - №2.

2. Бычкова Л.О., Селютин В.Д. Об изучении теории вероятностей и статистики в школе // Математика в школе. - 1991. - №6.

3. Плоцкий А. Стохастические задачи и прикладная направленность в обучении математике // Математика в школе. - 1991. - №3.

4. Трушанин Р.С., Отани М. Изучение статистики во французской общеобразовательной школе // Математика в школе. - 1994. - №5.

6. Учебники математики для 5-6-х классов.

43. Методика обучения решению задач на проценты в основной школе

Роль и место задач на проценты в осуществлении прикладной направленности обучения математике. Пути формирования понятия процента. Этапы обучения решению стандартных задач на проценты. Организация поиска решения задачи. Обучение решению задач на «сплавы и смеси», экономических задач и др.

Первые уроки по теме «Понятие процента». Примеры уроков обучения решению задач на проценты. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [123], [40].

Дополнительная: [203] [220].

1. Соломатин О.Д. Старинный способ решения задач на сплавы и смеси // Математика в школе. - 1997. - №1.
2. Шевкин А. В. Текстовые задачи: Пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 1997.
3. Зубарева, И.И. Еще раз о процентах [Текст] / И.И. Зубарева // Математика в шк.– 2006.– № 10– С. 26-31.
4. Учебники математики и алгебры для основной школы.
44. Занимательные задачи в обучении математике в 5-м классе (на примере темы «Натуральные числа»)

Понятие занимательной задачи. Типология занимательных задач; их функции. Анализ темы «Натуральные числа» в действующих учебниках. Оценка состава занимательных задач по теме «Натуральные числа» в рассмотренных учебниках. Возможности дополнения системы задач конкретных учебников по рассматриваемой теме занимательными задачами.

Конкретные рекомендации по рассмотрению занимательных задач при изучении натуральных, чисел в 5-м классе (на уроках и во внеклассной работе). Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [45].

Дополнительная: [70], [112], [114], [115], [243].

1. Олехник С.Н. и др. Старинные занимательные задачи. - М.: Наука, 1988.
2. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. - М.: Наука, 1994.
3. Чилингилова Л., Спиридонова Б. Играя, учимся математике. - М.: Просвещение, 1993.
4. Шарьгин И.О., Левкин А.В. Математика: Задачи на смекалку. - М.: Просвещение, 1995.
5. Сидорова Е.Г. Старинные задачи // Математика в школе. - 1994. - №5.

6. Рыбников К.А. Из истории арифметики // Математика в школе. - 1986. - №4.

7. Учебники математики для 5-го класса.

45. Эвристические приёмы решения задач на уроках математики в 5-6-х классах

Эвристика. Значение эвристической деятельности для развития личности. Эвристические приёмы. Анализ учебников математики 5-6-х классов с целью выявления возможностей использования эвристических приёмов решения задач.

Разработка фрагментов уроков с использованием эвристических приёмов решения задач. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [123].

Дополнительная: [38], [98], [173], [220].

1. Кулюткин Ю.Н., Сухобская Т.С. Развитие творческого мышления школьников. - Л., 1967.

2. Ильясов И.И. Система эвристических приёмов решения задач. - М.: РОУ, 1992.

3. Учебники математики 5-6-х классов.

46. Методика изучения элементов истории на уроках математики в 5-6-х классах

Психолого-педагогические основы преподавания математики в 5-6-х классах. Анализ учебного материала, содержащегося в учебниках математики 5-6-х классов и подбор исторического материала, соответствующего изучаемым темам.

Разработка двух-трех уроков математики (или фрагментов различных уроков), содержащих исторические сведения. Развитие различных форм деятельности учащихся, направленной на приобретение историко-математических знаний.

Литература:

Основная: [95], [122]

Дополнительная: [53], [70], [89], [186], [204].

1. Чистяков В.Д. Материалы по истории математики в Китае и Индии. - М.: Учпедгиз, 1960.

2. Демьянов В.П. Геометрия и Марсельеза. - М.: Знание, 1979.
3. Метельский Н.В. Очерки истории методики математики к вопросу о реформе преподавания математики в средней школе. - Минск: «Высшая школа», 1968.
4. Учебники математики для 5-6-х классов.
47. Элементы истории математики в 5-6-х классах

Значение рассмотрения исторического материала для формирования личности ребенка. Развитие интереса к математике через знакомство с историей науки, биографиями ученых, историческими задачами. Возможности рассмотрения исторического материала на уроках математики. Требования к содержанию и формам изложения исторических сведений

Конкретные рекомендации по рассмотрению исторического материала на уроках математики в 5-6-х классах (разработка нескольких фрагментов уроков по конкретным темам с использованием исторического материала).

Литература:

Основная:

Дополнительная: [53], [70]

1. Чистяков В.Д. Рассказы о математике. - Минск, 1966.
2. Рыбников К.А. Из истории арифметики // Математика в школе. - 1986. - №4.
3. Боровик, О.Г. и др. Об изучении темы «Сведения из истории» // Математика в школе. - 1991. - №4.
4. Учебники математики для 5-6-х классов.

48. Содержание и методика проведения математического кружка в 5-м классе

Цели, содержание и формы внеклассной работы по математике. Математический кружок как средство активизации познавательной деятельности и повышения интереса к изучению математики. Особенности кружковой работы с учащимися 5-6-х классов. Вариант материалов для математического кружка в 5-м классе (содержание и методика проведения). Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [16], [70].

Дополнительная: [39], [146], [145]

1. Перельюткина О.Н. Главное - формирование интереса учащихся к предмету // Математика в школе. - 1991. - №2.
2. Овечкина О.И. Приемы активизации познавательной деятельности // Математика в школе. - 1993. - №5.
3. Ситникова Т.В. Приемы активизации учащихся в 5-6 классах // Математика в школе. - 1993. - №2.
4. Кузнецова Е.В. Элементы творческой деятельности учащихся 4-5 классов при решении занимательных задач // Математика в школе. - 1997. - №5.
5. Учебники математики для 5-6-х классов.

§ 2. Алгебра 7-9

49. Методика обучения решению текстовых задач алгебраическим методом в основной школе

Понятие текстовой задачи, примеры.

Пропедевтика обучения решению задач с помощью составления уравнения (неравенства, систем уравнений) в курсе математики 5-6 классов.

Этапы решения задач с помощью составления уравнений (неравенств, систем уравнений), особенности каждого этапа.

Разработка конкретных уроков по обучению решению задач с помощью составления уравнений (неравенств, систем уравнений). Способы оформления решений.

Литература:

Основная: [40], [121], [122], [123].

Дополнительная: [222], [120], [121], [123]

50. Методика формирования общих приемов решения текстовых задач «на процессы»

Классификация текстовых задач, решаемых в курсах арифметики и алгебры основной школы. Роль и место задач «на процессы» (движение, работа, покупка и т.д.) в системе текстовых задач. Понятие скорости, времени и продукта процесса. Совместные процессы.

Разработка ориентировочной основы действий для решения задач на процессы. Система задач на формирование общих приемов решения задач на процессы. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [40], [121], [122], [123].

Дополнительная: [98], [112], [220].

1. Латышев В.И. Руководство к преподаванию арифметики. - М.: Просвещение, 1968.

51. Методика обучения решению задач с помощью уравнений первой степени

Роль и место текстовых задач в курсе алгебры основной школы. Общие методы обучения решению текстовых задач. Основные этапы решения задачи. Поиск путей решения задачи. Организация обучения решению задач с помощью уравнений первой степени. Основные типы задач, решаемые с помощью уравнений первой степени, в курсе алгебры основной школы.

Примеры уроков обучения решению текстовых задач. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [40], [100], [121], [122], [123].

Дополнительная: -

1. Никифоров Н.Н, К изучению темы «Решение задач с помощью уравнений» // Математика в школе. - 1994. - №2.

2. Цукарь А.Я. Схематизация и моделирование при решении текстовых задач // Математика в школе. - 1998. - №5.

3. Кац М.Г. Использование графиков при решении задач на составление уравнений // Математика в школе. - 1996. - №2.

4. Лунина Л.С. Обучение решению алгебраических задач геометрическим методом // Математика в школе. - 1996. - №4.

5. Учебники алгебры для средней школы.

52. Методика обучения решению уравнений с параметрами на уроках алгебры в 7-м классе

Понятие уравнения с параметрами. Анализ учебников по алгебре для основной школы на предмет выявления возможности организации обучения решению уравнений с параметрами. Пропедевтика решения уравнений с параметрами при изучении математики в 5-6-х классах.

Пример системы упражнений по формированию первичных навыков решения уравнений с параметрами. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [100], [121], [122], [123].

Дополнительная: [222], [38], [246].

1. Дорофеев Г.В. О составлении циклов взаимосвязанных задач // Математика в школе. - 1983. - №6.

2. Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др. Алгебра: Учебное пособие для 7 класса. - М.: РИНО, 1998.

3. Мирошин, В.В. Решение задач с параметрами. Теория и практика / М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 286, [2] с.

4. Учебники алгебры для средней школы.

53. Методика обучения решению уравнений с параметрами при изучении квадратных уравнений

Понятие уравнения с параметрами. Место и роль уравнений с параметрами в процессе обучения математике. Анализ учебников алгебры для основной школы на предмет выявления возможности организации обучения решению уравнений с параметрами. Использование свойств квадратного уравнения, квадратичной функции и ее графика для решения уравнений с параметрами.

Пример системы заданий для обучения решению квадратных уравнений с параметрами. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [100], [121], [122], [123]

Дополнительная: [38], [129], [246].

1. Дорофеев Г.В.. О составлении циклов взаимосвязанных задач // Математика в школе. - 1983. - №6

2. Джиоев Н.Д. Нахождение графическим способом числа решений уравнений с параметрами // Математика в школе. - 1996. - №2.

3. Шестаков С.А., Юрченко Е.В. Уравнения с параметром. - М.: Слог, 1993.

4. Мирошин, В.В. Решение задач с параметрами. Теория и практика / М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 286, [2] с.

5. Учебники алгебры для средней школы.

54. Решение логических задач методом исчисления высказываний на факультативных занятиях в 7-9-х классах

Понятие логической задачи. Типология логических задач; методы их решения. Использование алгебры высказываний при решении логических задач. Значение логических задач, решаемых методом исчисления высказываний, и их место в обучении математике.

Разработка конкретных факультативных занятий по теме «Алгебра высказываний», включающих систему логических задач.

Литература:

Основная: -

Дополнительная: [216], [38]

1. Шевченко В.Е. Логические задачи. - Киев, 1979.
2. Бизам Д., Герцег Я. Игра и логика. - М.: Мир, 1975.
3. Никольская И.Л. Знакомство с математической логикой. - М.: Флинта, 1998.
4. Демман И.Я. Первое знакомство с математической логикой. - Ленинград, 1965.
5. Элементы теории вероятностей в основной школе.

Требования стандарта математического образования к изучению элементов теории вероятностей в основной школе. Сравнительный анализ учебников и учебных пособий в плане методики изложения элементов теории вероятностей. Методика формирования основных понятий школьного курса теории вероятностей (система упражнений, уроки, фрагменты уроков).

Основная: [8], [9], [18] [19] [20].

Дополнительная: [106], [115].

1. Формирование понятия функции в курсе алгебры основной школы

История возникновения и развития понятия функциональной зависимости. Способы задания функций. Сравнительный анализ подходов к введению понятия функции и его дальнейшему развитию в различных действующих учебниках 7–9 кл.

Система задач и упражнений, дополняющая систему упражнений одного из действующих УМК 7–9 классов, ориентированная на формирование понятия функции.

Литература:

Основная: [57], [63], [73], [98], [100]

Дополнительная: [36], [55], [71], [147], [148]

1. Колмогоров, А. Н. Что такое функция? / А. Н. Колмогоров // Математика в школе. – М. : Педагогика, 1978, №2. – С. 27–29.

2. Учебно-методические комплекты по алгебре для 7–9 классов.

2. Преобразование графиков функций в школьном курсе математики

Обзор преобразований графиков функций школьных курсов математики различных уровней (анализ образовательных стандартов и действующих учебно-методических комплектов 7–11 классов).

Система задач и упражнений, дополняющая систему упражнений одного из действующих УМК 7–11 классов и включающая задания на преобразование графиков всех основных функций школьного курса математики. Композиция преобразований графиков функций.

Литература:

Основная: [57], [63]

Дополнительная: [147], [148]

1. Егерев, В. К. Методика построения графиков функций / В. К. Егерев, Б. А. Радунский, Д. А. Тальский. – М. : 1970. –149 с.

2. Райхмист, Р. Б. Графики функций / Р. Б. Райхмист. – М. : Школа-пресс, 1997. – 382 с.

§ 3. Алгебра и начала анализа 10-11

56. Методика введения показательной функции в школьном курсе математики

История возникновения и развития представлений о показательной функции.

Различные научно-методологические подходы к введению показательной функции в школьном курсе математики.

Разработка конкретных уроков введения показательной функции, реализующих один из возможных подходов. Изучение свойств показательной функции.

Литература:

Основная: [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [115].

Дополнительная: [54], [147].

57. Методика введения понятия «логарифм числа». Логарифмические тождества

История возникновения понятия о логарифме числа по некоторому основанию. Разработка конкретных уроков введения понятия логарифма и доказательства основных логарифмических тождеств.

Литература:

Основная: [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [115].

Дополнительная: [54], [147].

58. Различные подходы к изучению свойств тригонометрических функции

Различные научно-методические подходы к обоснованию свойств тригонометрических функций.

Разработка конкретных уроков, на которых выводятся свойства тригонометрических функций (представить один из возможных подходов).

Литература:

Основная: [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [115].

Дополнительная: [54], [147].

59. Методика обучения решению простейших тригонометрических уравнений

Виды простейших тригонометрических уравнений. Обратные тригонометрические функции.

Анализ заданий ЕГЭ группы А по тригонометрии. Методика изучения тригонометрических уравнений в различных учебниках (сравнительный анализ).

Литература:

Основная: [28], [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [115].

Дополнительная: [54], [147].

60. Методика обучения решению тригонометрических неравенств

Различные подходы к решению тригонометрических неравенств: использование тригонометрического круга, применение графиков тригонометрических функций.

Разработка конкретных уроков, реализующих один из возможных подходов. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [28], [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [115].

Дополнительная: [54], [147].

61. Методика обучения решению показательных неравенств

Различные подходы к решению показательных неравенств: алгебраический и функциональный.

Разработка конкретных уроков обучения решению показательных неравенств, реализующих один из возможных подходов. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [28], [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [115].

Дополнительная: [54], [147].

62. Методика обучения решению логарифмических неравенств

Различные подходы к решению логарифмических неравенств: алгебраический и функциональный.

Разработка конкретных уроков обучения решению логарифмических неравенств, реализующих один из возможных подходов. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [28], [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [115].

Дополнительная: [54], [147].

63. Систематизация методов решения показательных уравнений

Методы и приемы решения показательных уравнений, известные из школьного курса.

Методы и приемы, которые можно предложить учащимся на кружковых или факультативных занятиях.

Разработка конкретных уроков, посвященных систематизации методов решения показательных уравнений. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [28], [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [115].

Дополнительная: [54], [147].

64. Систематизация методов решения логарифмических уравнений

Методы и приемы решения логарифмических уравнений, известные из школьного курса.

Методы и приемы решения уравнений, которые можно рассмотреть на кружковых и факультативных занятиях.

Разработка конкретных уроков, посвященных систематизации методов решения логарифмических уравнений. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [28], [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [115].

Дополнительная: [54], [147].

65. Систематизация методов решения тригонометрических уравнений

Методы и приемы решения тригонометрических уравнений, известные из школьного курса.

Методы и приемы решения уравнений, которые можно рассмотреть на кружковых и факультативных занятиях.

Разработка конкретных уроков систематизации методов решения тригонометрических уравнений. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [28], [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [115].

Дополнительная: [54], [147].

66. Методика введения понятия производной в школьном курсе математики

История развития понятия производной.

Общие методические требования, относящиеся к введению понятия производной.

Характеристика различных научно-методических подходов введения понятия производной (можно ограничиться анализом подходов, принятых в учебниках по алгебре и началам анализа для общеобразовательной школы).

Разработка конкретных уроков введения понятия производной, реализующих один из подходов.

Литература:

Основная: [28], [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [115].

Дополнительная: [54], [147].

67. Методика изучения различных приложений производной в школьном курсе математики

Характеристика классов задач, которые можно решать с помощью производной.

Разработка конкретных уроков, на которых с учащимися рассматриваются возможности использования производной для решения различных классов задач (можно ограничиться одним из приложений). Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [28], [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [115].

Дополнительная: [54], [147].

68. Теория вероятностей и статистика в старшей школе

Требования стандарта математического образования к изучению элементов теории вероятностей в старшей школе. Сравнительный анализ учебников и учебных пособий в плане методики изложения элементов теории вероятностей и статистики. Методика формирования основных понятий курса теории вероятностей и статистики в старшей школе (система упражнений, уроки, фрагменты уроков).

Основная: [28], [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [106], [115].

Дополнительная: [54], [147], [214].

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) по алгебре и началам анализа и методические аспекты подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ.

Введение в школьную практику Единого государственного экзамена (ЕГЭ). Педагогическая, образовательная и развивающая составляющие системы работы школы по развитию математических способностей в условиях новой системы аттестации.

Анализ структуры и содержания контрольно-измерительных материалов (КИМ) по алгебре и началам анализа. Особенности заданий ЕГЭ и проведения экзамена в форме ЕГЭ, а также общие критерии оценивания заданий. Выявление соответствия заданий КИМ заданиям действующих учебников по алгебре и началам анализа. Составление таблиц количественных характеристик заданий по отдельным темам и уровням. Разработка

дополнительной системы заданий (в соответствии с последней демонстрационной версией работы) и методических рекомендаций по подготовке учащихся к успешной сдаче выпускного экзамена по математике в форме ЕГЭ.

Литература:

1. Денищева Л.О. ЕГЭ: Математика: КИМ: 2005-2006 . Москва.: Просвещение 2006.
2. Денищева Л.О., Глазков, Ю.А. и др. ЕГЭ: Математика. Книга для учителя. М.: Просвещение-Эксмо, 2006
3. Дубровина И.В., Прихожанин А.М. Возрастная и педагогическая психология. М.: Академия, 2003.
4. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. М.: Просвещение, 2000.
5. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. М.: Мнемозина, 2001.
6. Сарычев С.В. Педагогическая психология. Краткий курс. СПб.: Питер, 2006.
7. ФИПИ, Математика Спецификация экзаменационной работы для выпускников 9, 11 классов общеобразовательных учреждений 2006г. - М.: 2005
8. www.ege.edu.ru Аналитические отчеты. Результаты ЕГЭ. Федеральный институт педагогических измерений; Министерство образования и науки РФ, Федеральная Служба по надзору в сфере образования и науки. (2003-2009 г.г.).

3. Решение уравнений и неравенств и доказательство неравенств и тождеств с помощью производной в школьном курсе алгебры и начал анализа

Характеристика основных направлений применения производной для решения уравнений и неравенств и доказательства неравенств и тождеств, их теоретические основы. Анализ действующих УМК по алгебре и началам анализа для 10-11 классов с точки зрения областей применения производной.

Система задач и упражнений, позволяющая продемонстрировать возможность применения производной по описанным выше направлениям. Образцы решений типовых задач.

Литература:

Основная: [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [86], [115]

Дополнительная: [147], [235]

1. Баранов, И. А. Применение признака постоянства функции к решению некоторых задач / И. А. Баранов, Г. А. Ястребинецкий // Математика в школе. – М. : Педагогика, 1980, № 5. – С. 21–24.

2. Дорофеев, Г. В. Применение производной при решении задач в школьном курсе математики / Г. В. Дорофеев // Математика в школе. – М. : Педагогика, 1980, № 5. – С. 12–21.

3. Дорофеев, Г. В. Применение производной при решении задач в школьном курсе математики / Г. В. Дорофеев // Математика в школе. – М. : Педагогика, 1980, № 6. – С. 24–30.

4. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин в школьном курсе алгебры и начал анализа

Общеобразовательный и прикладной аспекты изучения элементов математического анализа в школе. Теоретические основы и этапы решения текстовых задач на отыскание наибольших и наименьших значений величин на отрезке, включающем концы, с помощью производной. Возможности применения указанного метода на незамкнутом интервале и на неограниченном числовом промежутке в зависимости от содержания различных действующих УМК по алгебре и началам анализа для 10-11 классов.

Примеры текстовых задач на отыскание наибольших и наименьших значений величин, образцы решений.

Литература:

Основная: [53] – [56], [73] – [78], [81] – [82], [115]

Дополнительная: [36], [47], [147], [234], [235]

1. Габович, И. Г. Решение экстремальных задач на комбинации стереометрических фигур / И. Г. Габович // Математика в школе. – М. : Педагогика, 1980, № 5. – С. 24–27.

2. Лихтарников, Л. М. Основы математического анализа : Кн. для учителей математики старших классов средней школы / Л. М. Лихтарников, А. И. Поволоцкий. – СПб. : Лань, 1997. – 304 с.

3. Мордкович, А. Г. Наибольшие и наименьшие значения величин. Модуль действительного числа / А. Г. Мордкович. – М. : Школа-Пресс, 1995. – 144 с.

5. Дифференциальные уравнения в школьном курсе алгебры и начал анализа

Общеобразовательное значение дифференциальных уравнений как одного из средств математического моделирования и изучения реальных процессов.

Типы дифференциальных уравнений, разрешимых методами школьного курса. Задача Коши.

Методы и приемы, которые можно предложить учащимся на кружковых или факультативных занятиях. Примеры дифференциальных уравнений с решениями.

Литература:

Основная: [53] – [56], [74] – [78], [81] – [82]

Дополнительная: [1]

1. Лихтарников, Л. М. Основы математического анализа : Кн. для учителей математики старших классов средней школы / Л. М. Лихтарников, А. И. Поволоцкий. – СПб. : Лань, 1997. – 304 с.

2. Матвеев, Н. М. Дифференциальные уравнения / Н. М. Матвеев. – М. : Просвещение, 1988. – 256 с.

3. Мордкович, А. Г. Математический анализ : Учебное пособие / А. Г. Мордкович, А. С. Солодовников. – М. : Вербум-М, 2000. – 416 с.

§ 4. Геометрия 7-11

69. Возможности изучения элементов стереометрии на уроках математики в основной школе

Роль пространственных представлений в формировании личности. Анализ действующих учебников математики 5-6-х классов и учебников геометрии 7-9-х классов на предмет выявления возможности развития пространственных представлений и формирования пространственного мышления учащихся.

Реализация идеи фузионизма (совместного изучения планиметрии и стереометрии) в учебниках В.А. Гусева.

Рекомендации учителям, работающим по действующим учебникам, по возможному введению элементов стереометрии в курсе математики 5-9-х классов.

Литература:

Основная: [14], [100].

Дополнительная: [61], [62], [193].

1. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. - М.: Высшая школа, 1980.

2. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся 5-6 кл. - М.: МИРОС, КПЦ «Марта», 1992.

3. Подходова Н.С. Развитие пространственного мышления учащихся 5-6 классов // Математика в школе. - 1997. - №2.

4. Щиряков А.Н. Как развивать пространственное воображение учащихся // Математика в школе. - 1991. - №1.

5. Долбилин Н.П., Шарыгин И.Ф. О необходимости курса наглядной геометрии в младших классах // Математика в школе. - 1990. - №6.

6. Литвиненко В.Н. Трафареты для изображения пространственных фигур // Математика в школе. - 1990. - №2.

7. Парозала А. О системе задач для формирования пространственных представлений // Математика в школе. - 1993. - №5.

8. Дьяченко И.И. Книга М. Веннинджера «Модели многогранников» на занятиях кружка // Математика в школе. - 1993. - №3.

70. Методика проведения первых уроков планиметрии

Психолого-педагогические основы преподавания курса планиметрии. Анализ материала для первых уроков, содержащегося в разных школьных учебниках геометрии.

Разработка конспектов нескольких уроков планиметрии.

Литература:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. - М.: «Просвещение», 1997.

2. Жохов В.И., Крайнева Л.Б., Карташова Г.Д. Геометрия, 7-9. Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 2004.

3. Столяр А.А. Педагогика математики. - Минск: «Вышэйшая школа», 1986.

4. Окунев А.А. Как учить не уча. - СПб.: «Питер», 1996.

5. Фридман Л.М. Учитесь учиться математике. - М.: Просвещение, 1985.

71. Необходимые и достаточные условия в геометрии (на примере изучения темы «Четырехугольники»)

Методика обучения доказательству теорем. Виды теорем. Необходимые и достаточные условия в школьных учебниках геометрии.

Методические особенности изучения необходимых и достаточных условий на уроках геометрии в основной школе.

Разработка конспектов уроков изучения необходимых и достаточных условий (на примере изучения темы «Четырехугольники») и цикла заданий обучающего характера. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [99].

Дополнительная: [145], [147].

1. Груденов Я.И. Изучение определений, аксиом, теорем: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981.

2. Учебники геометрии для основной школы.

72. Приемы поиска решения задач и их применение в обучении геометрии

Математическая задача. Поиск решения математической задачи как один из этапов ее решения.

Психолого-педагогические основы организации поиска решения задач. Типология приемов поиска.

Разработка фрагментов уроков геометрии, демонстрирующих возможности использования приемов поиска решения задач. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [99], [123].

Дополнительная: [13], [24], [113], [153], [173], [172].

73. Эвристические приемы в обучении геометрии

Логические и эвристические компоненты решения задач.

Эвристики в обучении математике: функции и типология.

Характеристика основных эвристических приемов в обучении геометрии. Примеры.

Возможность обучения эвристическим приемам в геометрии. Разработка характерных фрагментов уроков (можно в системе). Образцы оформления решений.

Литература:

Основная:

Дополнительная: [8], [86], [95], [97], [120], [121], [13*]

1. Балк Г.Д. О применении эвристических приемов в школьном преподавании математики // Математика в школе. – 1969. - № 5.

2. Артемов А.К. Об эвристических приемах при обучении геометрии // Математика в школе. – 1973. - № 6.

3. Семенов Е.Е. Размышления об эвристиках // Математика в школе. – 1995. - №5.

74. Методика обучения основным методам решения задач на построение в курсе планиметрии

Теория геометрических построений. Основные методы решения задач на построение: метод ГМТ, алгебраический метод, метод геометрических построений.

Анализ системы задач на построение, предлагаемых в школьных учебниках геометрии с точки зрения основных методов решения и их классификации,

Построение системы задач, позволяющей гармонично сочетать основные методы. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [5], [2].

Дополнительная: [51], [2], [66], [108], [104], [45], [62].

1. Смогоржевский А.С. Линейка в геометрических построениях. - М.: Гостехиздат, 1957.

2. Петерсон Ю. Методы и теория решения геометрических задач на построение с приложением более 400 задач. - Харьков: Книжный магазин Кервин и К, 1883.

3. Березина Л.Ю., Мельникова Н.Б. и др. Геометрия в 7-9 классах: Методические рекомендации к преподаванию курса геометрии по учебному пособию А.В. Погорелова. - М.: Просвещение, 1990.

4. Мазаник А.А. Задачи на построение по геометрии в восьмилетней школе. - Минск: «Народна Асвета», 1967.

5. Преподавание алгебры и геометрии в школе: Пособие для учителя / Сост. О.А. Боковнев. - М.: Просвещение, 1982.

6. Зетель С.И. Геометрия циркуля и геометрия линейки. - М.: Учпедгиз, 1957.

75. Методика формирования умений решать основные задачи на построение в курсе планиметрии

Психолого-педагогические основы преподавания планиметрии. Задачи на построение в системе задач курса геометрии. Теория геометрических построений. Основные методы решения задач на построение. Анализ

применения основных методов решения задач на построение к задачам школьного курса. Основные задачи на построение. Образцы оформления решений.

Подбор системы задач, позволяющий сформировать навыки решения задач на построение.

Литература:

Основная: [5], [2].

Дополнительная: [51], [2], [66], [108], [104], [45], [62].

1. Смогоржевский А.С. Линейка в геометрических построениях. - М.: Гостехиздат, 1957.

2. Петерсон Ю. Методы и теория решения геометрических задач на построение с приложением более 400 задач. - Харьков: Книжный магазин Кервин и К, 1883.

3. Жохов В.И., Крайнева Л.Б., Карташова Г.Д. Геометрия, 7-9. Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 2004.

4. Мазаник А.А. Задачи на построение по геометрии в восьмилетней школе. - Минск: «Народна Асвета», 1967.

5. Преподавание алгебры и геометрии в школе: Пособие для учителя / Сост. О.А. Боковнев. - М.: Просвещение, 1982.

76. Методика обучения решению геометрических задач с помощью координатного метода в основной (старшей) школе

Координатный метод: специфические особенности, компоненты метода. Место координатного метода в обучении геометрии. Этапы изучения координатного метода в школе.

Словарь перевода с языка геометрии на язык координат.

Составление системы задач для обучения учащихся решению задач с помощью координатного метода. Разработка фрагментов уроков, поясняющих применение предложенной системы задач в обучении геометрии. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [5], [7] [99].

Дополнительная: -

1. Саранцев Г.И. Упражнения в обучении математике. – М.: Просвещение, 1995. – 240 с.-(Библиотека учителя математики).

2. Учебники геометрии для основной (старшей) школы.

77. Методика обучения решению геометрических задач с помощью векторного метода в основной (старшей) школе

Векторный метод: специфические особенности, компоненты метода. Место векторного метода в обучении геометрии. Этапы изучения векторного метода в школе.

Словарь перевода с языка геометрии на язык векторов.

Система задач для обучения учащихся решению задач с помощью векторного метода. Разработка фрагментов уроков, поясняющих применение предложенной системы задач в обучении геометрии. Образцы оформления решений.

Литература:

Основная: [5], [7] [99], [100].

Дополнительная: -

1. Попов Ю.И. Векторы в школьном курсе геометрии: Метод. Пособие. – Калининград: Янтар. Сказ, 1998. – 64 с. – (Математика старшекласснику и абитуриенту).

2. Кушнир И.А. Векторные методы решения задач. – Киев: Изд-во «Обериг», 1994. – 208 с.

3. Учебники геометрии для основной (старшей) школы.

78. Методика проведения факультативного курса «Замечательные точки и линии в треугольнике»

Факультативные занятия: их роль и место в системе курса математики средней школы; психолого-педагогические основы организации факультативных занятий в 7-9-х классах. Анализ материала, содержащегося в учебниках «Геометрия 7-11» по теме факультативного курса.

Разработка теоретического материала по теме «Замечательные точки и линии в треугольнике», дополняющего школьную программу. Подбор и систематизация задач по названной теме.

Литература:

Основная: [5], [7], [99].

Дополнительная: [109], [202], [113].

1. Адамар Ж. Элементарная геометрия. - М.: Учпедгиз, 1962.
2. Берже М. Геометрия. Т. 1. - М.: Мир, 1984.
3. Берже М., Берри Ж.П. Паннсю П., Сей-Реймон К., Задачи по геометрии. - М.: Мир, 1989.
4. Болтянский В.Г, Сидоров Ю.В., Шабунин М.И. Лекции и задачи по элементарной математике. - М.: Наука, 1971.
5. Жохов В.И., Крайнева Л.Б., Карташова Г.Д. Геометрия, 7-9. Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 2004.
6. Туманов С.И. Поиски решения задачи. - М.: Просвещение, 1969.
7. Зетель С.И. Новая геометрия треугольника. - М.: Учпедгиз, 1962.

79. Геометрические места точек и методика обучения

решению задач на построение методом пересечений.

Место данной темы в курсе геометрии основной школы. Психолого-педагогические основы обучения решению геометрических задач на построение учащихся 7-9 классов. Этапы обучения решению задач на построение в основной школе. Особенности методики обучения решению задач на построение. Основные виды геометрических мест точек, решение теоретических задач на их отыскание, необходимость доказательства при этом двух взаимно обратных теорем (привести подробные доказательства). Задачи на построение, решаемые методом пересечений (привести решения таких задач для уроков и внеклассных занятий). Авторский вариант системы задач, упражнений, творческих заданий и конспектов уроков по рассматриваемой теме.

Литература:

Основная: -

Дополнительная [173]

1. Костовский А.Н. Геометрические построения одним циркулем. М.: Наука 1984.
2. Аргунов Б.И., Балк М.Б. Геометрические построения на плоскости. М.: Просвещение, 1957.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7-9. М.: Просвещение, 2000.
4. Атанасян С.Л. Задачник-практикум по конструктивной геометрии. М. МГЗПИ, 1983.
5. Методика преподавания геометрии в старших классах средней школы. Под редакцией А.И.Фетисова. М.: Просвещение, 1967.

6. Пойа Д. Как решать задачу. М., Учпедгиз, 1961.
7. Преподавание геометрии в 6-8 классах.: Сб. статей / Сост. В.А.Гусев. М.: Просвещение, 1979.
8. В.Н.Литвиненко и др. Геометрия 8. Тематический сборник задач. М.: Вербум-М, 2002.
9. В.Н.Литвиненко и др. Геометрия 7. Тематический сборник задач. Выпуск 3 М.: Вербум-М, 2000.

79. Возможности применения оригами при изучении геометрии в школе

Дидактические принципы наглядности и самостоятельности в обучении геометрии.

Искусство оригами и геометрия. Геометрический материал, методические особенности изучения которого традиционно предусматривают использование перегибаний листа бумаги. Типология геометрических задач, которые можно решать методами оригами.

Рекомендации для учителей, работающих по действующим учебникам, по возможному использованию «геометрии листа бумаги» на уроках геометрии и во внеклассной работе с учащимися основной (старшей) школы.

Литература:

Основная: [5], [7].

Дополнительная: [145], [46].

1. Афонькин С.Ю, Афонькина Е.Ю. Уроки оригами в школе и дома. – М.: Изд-во «Аким», 1998.
2. Белим С.Н. Задачи по геометрии, решаемые методами складывания (оригами). – М.: Изд-во «Аким», 1998.-(Приложение к журналу «Оригами»)
3. Оригами помогает геометрии // Под ред. Н.И. Чиканцевой. - М.: МПГУ, 1995.

80. Методика проведения первых уроков стереометрии

Психолого-педагогические основы обучения геометрии учащихся старшей профильной школы. Методические особенности проведения первых уроков стереометрии.

Анализ стереометрического материала для первых уроков геометрии в учебниках для старшей школы. Отбор содержания первых уроков геометрии. Выбор форм, методов и средств обучения.

Разработка нескольких конспектов первых уроков геометрии для 10-го класса (хотя бы одного профиля).

Литература:

Основная: [93].

Дополнительная: [130], [147].

1. Первые уроки стереометрии. Пособие для учителей / Сост. И.Л. Кукало. – М.: Изд-во «Школьная пресса», 2003.

2. Паповский В.М., Пульцин Н.М. Углубленное изучение геометрии в 10 классе: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1999.

3. Учебники геометрии для 10 класса.

81. Систематизация знаний и умений учащихся при изучении взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве

Психолого-педагогические особенности учебной деятельности учащихся в процессе обобщения и систематизации знаний. Приемы мыслительной деятельности учащихся при обобщении и систематизации учебного материала на уроках геометрии старшей школы.

Урок обобщения и систематизации знаний: цели, структура, требования.

Основной теоретический материал по темам «Параллельность в пространстве», «Перпендикулярность в пространстве», «Скрещивающиеся прямые». Разработка конспектов уроков систематизации и обобщения знаний.

Литература:

Основная: [5], [7], [66],[93].

Дополнительная: [147], [220]

1. Гусев В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике. – М.: ООО «Изд-во «Вербум-М», ООО «Издательский центр «Академия», 2003.

2. Саранцев Г.И. Упражнения в обучении математике. – М.: Просвещение, 1995. – (Библиотека учителя математики)

3. Санина Е.И. Обобщающее повторение начал стереометрии// Математика в школе, 1993. - №6. – С. 12-14.

4. Учебники геометрии для старшей школы.

82. Различные подходы к определению понятия многогранника в школьных учебниках

Понятие как логическая форма мышления.

Объем и содержание понятия «многогранник». Виды определений.

Определение многогранника в современных учебниках геометрии для старшей школы.

Разработка конспектов первого урока темы «Многогранники», реализующих различные подходы к определению понятия многогранника.

Литература:

Основная: [5], [7], [66], [93].

Дополнительная: [130], [193].

1. Александров А.Д. Что такое многогранник? // Математика в школе. – 1981. - № 1,2.

2. Цукарь А.Я. Развитие пространственного воображения. Задания для учащихся. – Спб.: Издательство СОЮЗ, 2000.

3. Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Изучение темы «Многогранники» в курсе 10 класса: Метод. рекомендации. – М.: МЦНЦМО, 2000.

4. Якобсон Л.Л. Изучение многогранников в школьном курсе геометрии. Метод. рекомендации. – М.: НИИШОТСО АПН СССР, 1989.

5. Учебники геометрии для старшей школы.

83. Моделирование многогранников на уроках геометрии в старшей школе

Средства наглядности при обучении геометрии.

Моделирование как вид деятельности учащихся.

Способы моделирования многогранников. Развертки. Оригами. Каркасные модели. Геометрические конструкторы.

Возможности использования моделей многогранников в учебном процессе.

Выполнение нескольких моделей с описанием методики их выполнения и рекомендаций по их использованию. Разработка фрагментов уроков с использованием выполненных моделей или привлечением учащихся к моделированию многогранников.

Литература

Основная: [5], [7], [66],[93].

Дополнительная: [182], [147], [193].

1. Матиясевич Ю. Модели многогранников// Квант. – 1978. - № 1.

2. Арутюнян Е.Б. и др. Самоделное оборудование на уроках математики.- М.,1980.

3. Оборудование кабинета математики: Пособие для учителей/ В.Г. Болтянский и др. – 2-е изд., - М.: Просвещение, 1981.

4. Веннинджер М. Модели многогранников. – М.: Мир, 1974.

5. Белоногова Е. Модели многогранников // газета «Математика». – 2001. – № 40, 43.

6. Учебники геометрии для старшей школы.

84. Методика проведения элективного курса «Кривые второго порядка»

Элективные курсы: их роль и место в системе курса математики средней школы; психолого-педагогические основы организации элективных курсов в старших классах. Анализ материала, содержащего в школьных учебниках по алгебре по теме элективного курса. Разработка теоретического материала по названной теме; подбор и систематизация задач.

Литература:

Основная: [10], [96].

Дополнительная: [165], [8].

1. Федорук В.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. - М.: Изд-во Московского университета, 1990.

Образовательная и педагогическая составляющие подготовки учащихся 9 классов к итоговой аттестации по геометрии в новой форме.

Задачи реформирования деятельности образовательных учреждений по подготовке, организации и проведению Государственной Итоговой Аттестации (ГИА) в 9 классе в новой форме. Использование результатов аттестации для оценки уровня математической подготовки выпускников 9 классов и для формирования набора в профильные классы старшей школы.

Анализ структуры и содержания ГИА по геометрии. Сравнение кодификаторов элементов содержания экзаменационных работ двух последних лет для проведения государственной итоговой аттестации по геометрии (в новой форме) выпускников 9 классов общеобразовательных учреждений. Систематизация (по типам и уровням сложности) заданий экзаменационных работ. Разработка дополнительных заданий для проведения пробного экзамена в новой форме и методических рекомендаций по их использованию (на основе последнего демонстрационного варианта экзаменационной работы по геометрии).

Литература:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия. 7-9 кл. М.: Просвещение, 2007.
2. Погорелов А.В. Геометрия 7-9 кл. М.: Просвещение, 2005.
3. Безрукова. Г. К., Н.Б. Мельникова, Н.В. Шевелева. ГИА – 2009. Геометрия.9 класс. М: Астрель, 2009.
4. Ященко И.В., Семенов А.В. Преподавание математики в 2008-2009 учебном году. Методическое письмо. М.: МИОО, 2008.
5. / ФИПИ, Математика Спецификация экзаменационной работы для выпускников 9, 11 классов общеобразовательных учреждений. М.: 2008-2009.
6. www.ege.edu.ru
Аналитические отчеты. Результаты ЕГЭ. Федеральный институт педагогических измерений; Министерство образования и науки РФ, Федеральная Служба по надзору в сфере образования и науки. (2003-2009 г.г.).
7. / Безрукова. Г. К., Н.Б. Мельникова и др. ФИПИ, Геометрия. Об использовании результатов государственной (итоговой) аттестации выпускников основной школы в новой форме в 2008 году в преподавании геометрии в общеобразовательных учреждениях. Методическое письмо. М: ФИПИ, 2008.
8. /

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) по геометрии и методические аспекты геометрической подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ.

Введение в школьную практику Единого государственного экзамена (ЕГЭ). Организация учебного процесса по математике, ориентированного на итоговую аттестацию в форме ЕГЭ; его образовательная и развивающая составляющие.

Анализ структуры и содержания заданий по геометрии, представленных в вариантах ЕГЭ 2002-2009 годов. Особенности заданий ЕГЭ по геометрии (планиметрия и стереометрия) и проведения экзамена в форме ЕГЭ, а также общие критерии оценивания геометрических заданий. Выявление соответствия геометрических заданий ЕГЭ заданиям действующих учебников по геометрии; сравнение количественных характеристик заданий по отдельным темам и уровням. Изучение наиболее распространенных ошибок, допускаемых выпускниками, и разработка рекомендаций по их устранению. Авторские варианты дополнительной системы упражнений (по типам) с комментариями и методических рекомендаций по подготовке к итоговой аттестации по математике в форме ЕГЭ (в соответствии с последней демонстрационной версией КИМ).

Литература:

1. Денищева Л.О. ЕГЭ: Математика: КИМ: 2005-2006 . Москва.: Просвещение 2006.
2. Денищева Л.О., Глазков, Ю.А. и др. ЕГЭ: Математика. Книга для учителя. М.: Просвещение-Эксмо, 2006

3. Дубровина И.В., Прихожанин А.М. Возрастная и педагогическая психология. М.: Академия, 2003.
4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия. 7-9 кл. М.: Просвещение, 2007.
5. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия. 10-11 кл. М.: Просвещение, 2006.
6. Погорелов А.В. Геометрия 7-11 кл. М.: Просвещение, 2000.
7. Сарычев С.В. Педагогическая психология. Краткий курс. СПб.: Питер, 2006.
8. /
9. ФИПИ, Математика Спецификация экзаменационной работы для выпускников 9, 11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: 2003-2009.
10. www.ege.edu.ru Аналитические отчеты. Результаты ЕГЭ. Федеральный институт педагогических измерений; Министерство образования и науки РФ, Федеральная Служба по надзору в сфере образования и науки. (2003-2009 г.г.).

Библиография

Основная литература

1. **Адрова, И.А.** Модульный урок в 10 классе / И.А. Адрова, И.В. Ромашко // Математика в shk. – 2001. – № 4. – С. 28-32
2. **Александров, И.И.** Сборник геометрических задач на построение (с решениями) / И.И. Александров. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 176 с.
3. **Амелькин, В.В.** Задачи с параметрами: Справ. пособие по математике / В.В. Амелькин., В.Л. Рабцевич. – Минск: Асар, 2002. – 464 с.
4. **Аменицкий, Н.Н.** Забавная арифметика / Н.Н. Аменицкий, И.П. Сахаров. – М.: Просвещение, 2008. – 128 с.
5. **Атанасян, Л.С.** Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику: Кн. для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2003. – 255 с.
6. **Беклемишев, Д.В.** Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: Учеб. для вузов / Д.В. Беклемишев. – М.: Физ.-мат. лит., 2001. – 312 с.
7. **Березина, Л.Ю.** Геометрия в 7-9 кл.: Методические рекомендации к преподаванию курса геометрии по учебнику А.В. Погорелова / Л.Ю. Березина, Н.Б. Мельникова, Т.М. Мищенко и др. – М.: Экзамен, 2008. – 432 с.
8. **Бунимович, Е.А.** Вероятностно-статистическая линия в базовом школьном курсе математики / Е.А. Бунимович // Математика в shk. – 2002. – № 4. – С. 52-58.
9. **Бунимович, Е.А.** Вероятность и статистика 5-9 / Е.А. Бунимович, В.А. Бульчев. М.: Дрофа, 2007. – 159 с.
10. **Васильев, Н.Б.** Прямые и кривые / Н.Б. Васильев, В.Л. Гутенмахер. – М.: МЦНМО, 2006. – 124 с.

11. **Ведерникова, Т.Н.** Интеллектуальное развитие школьников на уроках математики / Т.Н. Ведерникова, О.А. Иванов // Математика в shk. – 2002. – № 3. – С. 41-45
12. **Вернер, А.Л.** Математика: Учеб. пособие для 10 кл. гуманитар. профиля / А.Л. Вернер, А.П. Карп. – М.: Просвещение, 2000. – 240 с.
13. **Вернер, А.Л.** Математика: Учеб. пособие для 11 кл. гуманитар. профиля / А.Л. Вернер, А.П. Карп. – М.: Просвещение, 2001. – 191 с.
14. **Вернер, А.Л.** Стереометрия: Учеб. пособие для 7-9 кл. общеобразовательной школы / А.Л. Вернер, Т.Г. Ходот. – М.: Просвещение, 2006. – 128 с.
15. **Виленкин, Н.Я.** Комбинаторика / Н.Я. Виленкин, А.Н. Виленкин, П.А. Виленкин. – М.: ФИМА: МЦНМО, 2006. – 400 с.
16. Внеклассная работа по математике. 5-11 кл. / А.В. Фарков. – М.: Айрис-Пресс, 2008. – 288 с.
17. **Гильберт, Д.** Наглядная геометрия [текст]: Пер. с нем. / Д. Гильберт, С. Кон-Фоссен. – 4-е изд., стереотип. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 344 с. – С. 289-292.
18. **Глотов, Н.В.** Вероятность и статистика в школе: взгляд биолога / Н.В. Глотов, О.В. Глотова // Математика в shk. – 2002. – № . – С. 64-66
19. **Гмурман, В.Е.** Теория вероятностей и математическая статистика / В.Е. Гмурман. – М.: Высшая школа, 2001. – 400 с.
20. **Гнеденко, Б.В.** Очерк по истории теории вероятностей / Б.В. Гнеденко. – М.: Едиториал УРСС, 2009. – 88 с.
21. **Гнеденко, Б.В.** Математика и жизнь. (Психология, педагогика, технология обучения: математика) / Б.В. Гнеденко. – М.: Едиториал УРСС, 2006. – 125 с.
22. **Голубева, Э.А.** Способности. Личность. Индивидуальность / Э.А. Голубева. – Дубна: Феникс, 2005. – 512 с.
23. **Горнштейн, П.И.** Задачи с параметрами / П.И. Горнштейн, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.; Харьков: Илекса: Гимназия, 2005. – 326 с.
24. **Григорьев, С.Г.** Информатизация образования. Фундаментальные основы [Электронный документ] : Учебник / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун. – ([/download.php?id=4552](#)). 25.01.2009.
25. **Гриншкун, В.В.** Информатизация образования как направление подготовки педагогов [Электронный документ] / В.В. Гриншкун. – ([/download.php?id=4518](#)). 25.01.2009.
26. **Гузев, В.В.** Планирование результатов образования и образовательная технология. / В.В. Гузев. – М.: Народное образование, 2001. – 204 с.
27. **Гусев, В.А.** Психолого-педагогические основы обучения математике / В.А. Гусев. – М.: Вербум-М, Академия, 2003. – 429 с.
28. **Гусев, В.А.** Справочник по математике / В.А. Гусев, А.Г. Мордкович. – М.: АСТ, Астрель, 2008. – 671 с.
29. **Давыдов, В.В.** Проблемы развивающего обучения. Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В.В. Давыдов. – М.: Академия, 2004. – 283 с.
30. **Далингер, В.А.** О тематике учебных исследований школьников / В.А. Далингер. // Математика в shk. – 2000. – № 9. – С. 7-10
31. Единый государственный экзамен 2009. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ; Л.О. Денищева, Ю.А. Глазков, К.А. Краснянская, А.Р. Рязановский и др. – М.: Интеллект-Центр, 2009. – 272 с.

32. **Денищева, Л.О.** ЕГЭ 2009. Математика: Сборник экзаменационных заданий. / Л.О. Денищева, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов, И.Н. Сергеев.– М.: ЭКСМО, 2009.– 284 с.
33. **Джуринский, А.Н.** Зарубежная педагогика / А.Н. Джуринский.– М.: Гардарики, 2008.– 384 с.
34. **Дробышева, И.В.** Мотивация, дифференцированный подход / И.В. Дробышева // Математика в shk.– 2001.– № 4.– С. 46-47
35. **Епишева, О.Б.** Технология обучения математике на основе деятельностного подхода / О.Б. Епишева.– М.: Просвещение, 2004.– 223 с.
36. **Жафяров, А.Ж.** Профильное обучение математике старшеклассников: Учебно-дидактический комплекс / А.Ж. Жафяров.– Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2003.– 468 с.
37. **Жохов, В.И.** Преподавание математики в 5-6 классах / В.И. Жохов.– М.: Вербум-М, 2000.– 175 с.
38. **Задачи по математике.** Начала анализа: Справочное пособие / Сост. В.В. Вавилов, И.И. Мельников, С.Н. Олехник, П.И. Пасиченко.– М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008.– 284 с.
39. **Зайцева, С.А.** Современные информационные технологии в образовании. [Электронный документ] / С.А. Зайцева, В.В. Иванов.– ([/infotek/infotek2.htm](#)).
40. **Захарова, А.Е.** Текстовые задачи в курсе алгебры основной школы. Учебно-методические материалы спецкурса / А.Е. Захарова.– М.: Прометей, 2002.
41. **Звонников, В.И.** Современные средства оценивания результатов обучения / В.И. Звонников, М.Б. Чельшева.– М.: Академия, 2007.– 223 с.
42. **Зубарева, И.И.** Методические рекомендации по использованию цифровых образовательных ресурсов к учебнику «Математика, 5 класс» авторов И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича [Электронный документ] / И.И. Зубарева, М.С. Мильштейн.– ()
43. **Зубарева, И.И.** Методические рекомендации по использованию цифровых образовательных ресурсов к учебнику «Математика, 6 класс» авторов И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича [Электронный документ] / И.И. Зубарева, М.С. Мильштейн.– ()
44. **Иванов, О.А.** Углубленное математическое образование в школе сегодня / О.А. Иванов // Математика в shk.– 2001.– № 2.– С. 40-44
45. **Игнатъев, Е.И.** В царстве смекалки / Е.И. Игнатъев.– М.: Терра-Книжный клуб, 2008.– 304 с.
46. **Ильин, Е.П.** Психология индивидуальных различий / Е.П. Ильин.– СПб.: Питер, 2004.– 701 с.
47. **Информационные и коммуникационные технологии в образовании:** Учебно-методическое пособие / И.В. Роберт, С.В. Панюкова, А.А. Кузнецов, А.Ю. Кравцова; Под ред. И.В. Роберт.– М.: Дрофа, 2008.– 312 с.
48. **Инютина, Е.В.** Геометрическая прогрессия в экономике / Е.В. Инютина, А.С. Симонов // Математика в shk.– 2001.– № 5.– С. 17-21
49. **Карелина, Т.М.** Методы проблемного обучения / Т.М. Карелина // Математика в shk.– 2000.– № 5.– С. 31-32
50. **Каталог образовательных ресурсов сети Интернет** [Электронный документ].– ([/index.php?id=0](#)).

51. **Колмогоров, А.Н.** Введение в теорию вероятностей и комбинаторику / А.Н. Колмогоров // Математика в shk.– 2000.– № 8.– С. 2-9
52. **Колягин, Ю.М.** Русская школа и математическое образование: Наша гордость и наша боль / Ю.М. Колягин.– М.: Просвещение, 2004.– 318 с.
53. **Колягин Ю.М.** Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин; под ред. А.Б. Жижченко.– М.: Просвещение, 2008.– 368 с.
54. **Колягин Ю.М.** Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин; под ред. А.Б. Жижченко.– М.: Просвещение, 2008.– 336 с.
55. **Колягин, Ю.М.** Алгебра и начала анализа. 10 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.М. Колягин, Ю.Н. Сидоров, М.В. Ткачева МВ., Н.Е. Федорова и др.– М.: Мнемозина, 2007.– 363 с.
56. **Колягин, Ю.М.** Алгебра и начала анализа. 11 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю.М. Колягин, Ю.Н. Сидоров, М.В. Ткачева МВ., Н.Е. Федорова и др.– М.: Мнемозина, 2007.– 240 с.
57. **Колягин, Ю.М.** Изучение алгебры в 7-9 классах: Кн. для учителя / Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова.– М.: Просвещение, 2007.– 286 с.
58. **Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года** // Вестник образования.– 2002.– № 6.– С. 11-40.
59. **Корсакова, Н.К.** Неуспевающие дети: нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении младших школьников / Н.К. Корсакова, Е.Ю. Балашова, Ю.В. Микадзе.– М.: Пед. о-во России, 2002.– 154 с.
60. **Коррекционно-развивающее обучение на уроках математики: V-VI кл.** / Сост. Н.А. Курдюмова.– М.: Шк. Пресса, 2002.
61. **Кочагина, М.Н.** ЕГЭ-2009. Математика. Репетитор / М.Н. Кочагина, В.В. Кочагин.– М.: Эксмо, 2009.– 270 с.
62. **Кочагина, М.Н.** ЕГЭ-2009. Математика. Сборник заданий / М.Н. Кочагина, В.В. Кочагин.– М.: Эксмо, 2009.– 208 с.
63. **Крамор, В.С.** Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа / В.С. Крамор.– М.: Оникс, 2007.– 416 с.
64. **Крымова, Л.Н.** Метод проектов в обучении математике / Л.Н. Крымова // Математика в shk.– 2006.– № 4.– С. 62-68
65. **Куклина, Е.О.** Проектная технология в рамках организации работы с интерактивной доской. Методическое пособие по работе с интерактивной доской ACTIVboard в учебном кабинете [Электронный документ] / Е.О. Куклина.– ([/io/3/kuklina](http://io/3/kuklina)).
66. **Манвелов, С.Г.** Конструирование современного урока математики: Кн. для учителя / С.Г. Манвелов.– М.: Просвещение, 2002.– 175 с.
67. **Мартиросян, Л.П.** Методические рекомендации к комплексному использованию электронных средств учебного назначения в процессе обучения математики (на примере 5-6 классов) / Л.П. Мартиросян, Н.В. Никонова.– М.: ИИО РАО, 2006.– 29 с.
68. **Мартиросян, Л.П.** Живая геометрия на уроках математики / Л.П. Мартиросян // Информатика и образование.– 2005.– № 6.– С. 77-79.

69. **Матющенко, П.Е.** Как ликвидировать «ножницы» в математическом образовании при переходе учащихся из 4 в 5 класс / П.Е. Матющенко // Начальная школа.– 2002.– № 6.– С. 54.
70. **Мерлин, А.В.** Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. пособие / А.В. Мерлин, Н.И. Мерлина; Минобразования Рос. Федерации, Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова.– 2-е изд., испр. и доп.– Чебоксары, 2002.– 217 с.
71. **Мерлина, Н.И.** Дополнительное математическое образование школьников и современная школа: (Состояние. Тенденция. Перспективы) / Н.И. Мерлина.– М.: Гелиос АРВ, 2000.– 177 с.
72. **Методика и технология обучения математике.** Курс лекций: пособие для вузов / под ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой.– М.: Дрофа, 2005.– 416 с.
73. **Мордкович, А.Г.** Беседы с учителями математики / А.Г. Мордкович.– М.: Оникс XXI век, 2005.– 335 с.
74. **Мордкович, А.Г.** Алгебра и начала анализа: 10-11 кл.: Методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович.– М.: Мнемозина, 2007.– 143 с.
75. **Мордкович А.Г.** Алгебра и начала анализа: Учебник для учащихся 10-11 класса общеобразовательных школ / А.Г. Мордкович.– М.: Мнемозина, 2007.– 375 с.
76. **Мордкович, А.Г.** Алгебра и начала анализа: 10 кл.: В 2 ч.: Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) Ч. 1./ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.– М.: Мнемозина, 2007.– 286 с.
77. **Мордкович, А.Г.** Алгебра и начала анализа. 11 кл.: В 2 ч.: Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) Ч. 1 / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.– М.: Мнемозина, 2007.– 225 с.
78. **Мордкович, А.Г.** Алгебра и начала анализа. 10 кл. (профильный уровень) Методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.– М.: Мнемозина, 2008.– 239 с.
79. **Новые педагогические и информационные технологии в системе образования** / Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е.; Под ред. Е.С. Полат.– М.: Академия, 2005.– 272 с.
80. **Никифорова, М.А.** Преподавание математики и новые компьютерные технологии / М.А. Никифорова // Математика в shk.– 2005.– № 6.– С. 73-80; № 7.– С. 56-64
81. **Никольский, С.М.** Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин.– М.: Просвещение, 2008.– 432 с.
82. **Никольский, С.М.** Алгебра и начала анализа: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин.– М.: Просвещение, 2008.– 448 с.
83. **Носова, О.Л.** Контроль знаний на уроках геометрии в гуманитарных классах / О.Л. Носова, Т.Д. Фролова // Математика в shk.– 2001.– № 10.– С. 44-51
84. **Образовательные ресурсы сети Интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования:** Каталог.– М.: Федеральное агентство по образованию, 2006.– 72 с.
85. **Олехник, С.Н.** Старинные занимательные задачи. Познавательно! Занимательно! / С.Н. Олехник, Ю.В. Нестеренко, М.К. Потапов.– М.: Дрофа, 2006.– 173 с.

86. **Олехник, С.Н.** Алгебра. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения: 10-11 кл. / С.Н. Олехник, М.К. Потапов, П.И. Пасиченко.– М.: Дрофа, 2002.– 188 с.
87. **Перечни учебной техники и наглядных средств обучения для общеобразовательной школы:** Сб. перечней / Под ред. Ю.И. Дика, Ю.С Песоцкого.– М.: Педагогика, 2005.– 148 с.
88. **Пиявский, С.А.** Критерии оценки исследовательских работ учащихся / С.А. Пиявский // Дополнительное образование.– 2000.– № 12.– С. ; 2001.–№ 1.– С. 5-11
89. **Полякова, Т.С.** История математического образования в России / Т.С. Полякова.– М.: изд-во Моск. ун-та, 2002.– 624 с.
90. **Прасолов, В.В.** Наглядная топология / В.В. Прасолов.– М: МЦНМО, 2006.– 112 с.
91. **Предметные недели в школе:** Математика / Сост. Л.В. Гончарова.– Волгоград, 2002.– 133 с.
92. **Математика: 5-11 кл.: Программы. Тематическое планирование:** Для общеобразоват. шк., гимназий, лицеев / М-во образования Р.Ф.; Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк.– М.: Дрофа, 2002.– 319 с.
93. **Рыжик, В.И.** 30000 уроков математики: Кн. для учителя / В.И. Рыжик.– М: Просвещение, 2003.– 288 с.
94. **Рязановский, А.Р.** Дополнительные материалы к уроку математики. 5-11 кл.: Избр. материалы шк. курса: Ист. очерки / А.Р. Рязановский, Е.А. Зайцев.– М. : Дрофа, 2001.– 224 с.
95. **Саввина, О.А.** Эстетический потенциал истории математики / О.А. Саввина // Математика в шк.– 2001.– № 3.– С. 69-72.
96. **Савелов, А.А.** Плоские кривые: систематика, свойства, применения / А.А. Савелов.– М.: РДХ, 2002.– 293 с.
97. **Савченко, Н.А.** Использование информационных и коммуникационных технологий в общем среднем образовании [Электронный документ] / Н.А. Савченко.– ([/db/msg/80297/](#)).
98. **Саранцев, Г.И.** Методика обучения математике в средней школе: Учеб. пособие для студентов мат. спец. пед. вузов и ун-тов / Г.И. Саранцев.– М.: Просвещение, 2005.– 223 с.
99. **Саранцев, Г.И.** Обучение математическим доказательствам и опровержениям в школе: Кн. для учителя / Г.И. Саранцев.– М.: Владос, 2005.– 183 с.
100. **Саранцев, Г.И.** Упражнения в обучении математике / Г.И. Саранцев.– М.: Просвещение, 2005.– 255 с.
101. **Сборник нормативных документов.** Математика / Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.– М.: Дрофа, 2008. –128 с.
102. **Симонов, А.С.** Об одном приложении производной к решению экономических задач / А.С. Симонов, Н.П. Игнатьева // Математика в шк.– 2001.– № 9.– С. 42-48
103. **Система коррекционно-развивающего обучения в г. Москве.** Вып. 5 / Отв. ред. Л.Е. Курнешова; Сост.: Л.М. Шатунова, С.Г. Шевченко; Моск. ком. образования.– М.: Школьная кн., 2000.– 109 с.– (Инструктивно-методическое обеспечение содержания образования в Москве)
104. **Система коррекционно-развивающего обучения в г. Москве.** Вып. 6 / Отв. ред. Л.Е. Курнешова; Сост.: Шатунова Л.М.,

- Шевченко С.Г.; Моск. ком. образования.– М.: Школьная кн., 2002.– 125 с.: ил.– (Инструктивно-методическое обеспечение содержания образования в Москве).
105. **Смирнова, И.М.** Геометрия: Учеб. пособие для 10-11 кл. гуманитар. профиля / И.М. Смирнова.– М.: Мнемозина, 2004.– 223 с.
106. **Солодовников, А.С.** Теория вероятностей / А.С. Солодовников.– М.: Вербум-М, 2001.– 207 с.
107. **Сосинский, А.Б.** Узлы и косы / А.Б. Сосинский.– М.: МЦНМО, 2001.– 24 с.
108. **Степанов, М.Е.** Математика и мифология / М.Е. Степанов // Математика в шк.– 2001.– № 3.– С. 12-13
109. **Супрун, В.П.** Нестандартные методы решения задач по математике / В.П. Супрун.– Минск: Польша, 2000.– 254 с.
110. **Тихомиров, Г.В.** Становление системы тестирования в школе «Авангард» / Г.В. Тихомиров, М.Ю. Терновых // Математика в шк.– 2002.– № 4.– С. 14-18
111. **Ткачева, М.В.** Вращающиеся кубики: Альбом заданий для развития пространственного воображения / М.В. Ткачева.– М.: Дрофа, 2002.– 168 с.
112. **Ткачева, М.В.** Занятия с репетитором-6 / М.В. Ткачева, А.Н. Обухов, З.А. Магамеддибирова.– М.: Просвещение, 2003.– 160 с.
113. **Ткачева, М.В.** Элементы статистики и вероятность. Учеб. пособие для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений. / М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова.– М.: Просвещение, 2005.– 112 с.
114. **Трайнев, В.А.** Деловые игры в учебном процессе: Методология разработки и практика проведения / В.А. Трайнев.– М.: Дашков и К°: МАН ИПТ, 2002.– 359 с.
115. **Федорова, Н.Е.** Изучение алгебры и начал математического анализа в 10-11 классах: Кн. для учителя / Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева.– М.: Просвещение, 2008.– 205 с.
116. **Федорова, Н.Е.** Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: Методические рекомендации для учителя / Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева.– М.: Мнемозина, 2002.– 32 с.
117. **Федосеев, В.Н.** Элементы теории вероятностей для VII-VIII классов средней школы / В.Н. Федосеев // Математика в шк.– 2002.– № 4.– С. 58-64
118. **Федосеев, В.Н.** Элементы теории вероятностей для IX классов средней школы / В.Н. Федосеев // Математика в шк.– 2002.– № 5.– С. 34-40
119. **Филиппов, В.М.** "Учебный курс «Тенденции и формы использования информационных и коммуникационных технологий в трансграничном образовании» в системе повышения квалификации работников образовательных учреждений". [Электронный документ] / В.М. Филиппов, Г.А. Краснова, В.В. Гриншкун.– ([/download.php?id=4517](#)).
120. **Фирсов, В.В.** О прикладной ориентации курса математики / В.В. Фирсов // Математика в шк.– 2007.– № 6.– С. 2-9; № 7
121. **Фридман, Л.М.** Теоретические основы методики обучения математике: Учебное пособие / Л.М. Фридман.– М.: Едиториал УРСС, 2009.– 224 с.

122. **Фридман, Л.М.** Сюжетные задачи по математике. История, теория, методика. Учеб. пос. для учителей и студентов педвузов и колледжей / Л.М. Фридман. – М.: Школьная пресса, 2002. – 205 с.
123. **Фридман, Л.М.** Как научиться решать задачи: Кн. для учащихся 10-11 классов / Л.М. Фридман. – М.: Просвещение, 2004. – 255 с.
124. **Худякова, О.И.** Построение графика квадратичной функции (математика, 8 класс) [Электронный документ] / О.И. Худякова ([/io/3/khudiakova/](#)).
125. **Цукарь, А.Я.** Развитие пространственного воображения. Задания для учащихся / А.Я. Цукарь. – СПб.: Союз, 2000. – 144 с.
126. **Чепракова, Е.И.** Присутствие красоты / Е.И. Чепракова, Т.А. Липкина // Математика в shk. – 2001. – № 3. – С. 73-75
127. **Чошанов, М.А.** Анализ стандарта школьной математики в США / М.А. Чошанов // Математика в shk. – 2000. – № 2. – С. 73-76
128. **Чулков, П.В.** Математика 5-6 классы. Задачи на развитие математического мышления с решениями и ответами / П.В. Чулков, Ф.А. Пчелинцев. – М.: Издат-школа, 2000. – 112 с.
129. **Шарьгин, И.Ф.** Наглядная геометрия. Учебное пособие для 5-6 кл. / И.Ф. Шарьгин, Л.Н. Ерганжиева. – М.: Дрофа, 2006. – 190 с.
130. **Шатуновский, Я.** Математика как изящное искусство и ее роль в общем образовании / Я. Шатуновский // Математика в shk. – 2001. – № 3. – С. 6-11
131. **Элементы топологии:** Методическое пособие для студентов 5 курса математического факультета / Кафедра алгебры, геометрии и методики их преподавания; Сост. А.В. Ушаков. – М.: МГПУ, 2005
132. **Юнина, Е.А.** Технологии качественного обучения в школе: Учебно-методическое пособие / Е.А. Юнина. – М.: Пед. о-во России, 2007. – 223 с.
133. **Якиманская, И.С.** Психологические основы математического образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / И.С. Якиманская. – М.: Академия, 2004. – 320 с.
134. **ГОСТ 7.1-2003.** Библиографическая запись. Библиографическое описание [Текст]: Общие требования и правила составления: Межгос. стандарт. – Введ. 2004-07-01 / Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – М., 2004. – 47 с.
135. **ГОСТ 7.12-93.** Библиографическая запись. Сокращения слов на русском языке [Текст]: Общие требования и правила: Межгос. стандарт. – Введ. 1995-07-01. – 19 с. // Стандарты по библиотечному делу: Сборник / Сост.: Захарчук Т.В., Петрова Л.И., Завадовская Т.А. и др. – СПб.: Профессия, 2000. – 512 с. – (Библиотека). – С. 134-152.
136. **ГОСТ. 7.1-84.** Библиографическое описание документа [Текст]: Общие требования и правила составления: Межгос. стандарт. – Введ. 1986-01-01. – 38 с. // Стандарты по библиотечному делу: Сборник / Сост.: Захарчук Т.В., Петрова Л.И., Завадовская Т.А. и др. – СПб.: Профессия, 2000. – 512 с. – (Библиотека). – С. 50-133. – Приложение 2: Обязательное: Библиографические ссылки, библиографическое описание в прикнижных и пристатейных библиографических списках. – Прилож. 3: Справочное: Примеры библиографических описаний.
137. **ГОСТ 7.83-2001.** Электронные издания. Основные виды и выходные сведения [Электронный документ] / Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – Введ. 2002-07-01. –

Минск, 2002.–

(</norms/common/doc.asp?2&/norms/stands/783.htm>).

138. **ГОСТ 7.82- 2001** Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления [Электронный документ] / Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации.– Введ. 2002-07-01.– Минск, 2002.– (</norms/common/doc.asp?2&/norms/stands/782.htm>)

Дополнительная литература

1. **Абрамов, А.М.** Избранные вопросы математики: факультативный курс: 10 кл. / А.М. Абрамов, Н.Я. Виленкин, Г.В. Дорофеев и др.; Сост. С.И. Шварцбурд.– М.: Просвещение, 1980.– 191 с.
2. **Агибалов, А.В.** Конструирование тестов и методика их использования при контроле знаний учащихся по математике: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / А.В. Агибалов; НИИ содерж. и метод. обуч. АПН СССР.– М., 1987.– 25 с.
3. **Азевич, А.И.** Двадцать уроков гармонии: Гуманитарно-математический курс / Азевич А.И.– М.: Школа-Пресс, 1998.– 159 с.
4. **Айзенк, Г.Ю.** Проверь свои интеллектуальные способности / Г.Ю. Айзенк.– 2-е изд.– Рига: Виеда, 1992.– 171 с.
5. **Акимова, С.** Занимательная математика / С. Акимова.– СПб.: Тригон, 1997.– 607 с.– (Нескучный учебник)
6. **Анастаси, А.** Психологическое тестирование. Кн. 1 / А. Анастаси.– М.: Педагогика, 1982.– 318 с.
7. **Антипов, И.Н.** Избранные вопросы математики: Факультативный курс-9 / И.Н. Антипов, Н.Я., Виленкин и др.– М.: Просвещение, 1979.– 191 с.
8. **Атанасян, Л.С.** Геометрия : В 2-х ч.: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов. Ч. 1 / Л.С. Атанасян, В.Т. Базылев.– М. : Просвещение, 1986.– 336с.
9. **Атаханов, В.Р.** Системы начального обучения: учебники по математике и математическое образование учащихся / В.Р. Атаханов // Педагогика.– 2000.– № 1.– С. 40-47.
10. **Баврин, И.И.** Старинные задачи / И.И. Баврин, Е.А. Фрибус.– М.: Просвещение, 1994.– 128 с.
11. **Балл, Г.А.** Теория учебных задач: Психолого-педагогический аспект / Г.А. Балл.– М.: Педагогика, 1990.– 184 с.
12. **Балк, М.Б.** Математика после уроков / М.Б. Балк, Г.Д. Балк.– М.: Просвещение, 1971.– 462 с.
13. **Балк, М.Б.** Поиск решения: Для среднего и старшего возраста / М.Б. Балк, Г.Д. Балк.– М.: Дет. лит., 1983.– 144 с.
14. **Бартенев, Ф.А.** Нестандартные задачи по алгебре: Пособие для учителей / Ф.А. Бартенев.– М.: Просвещение, 1976.– 94 с.
15. **Башмаков, М.И.** Уровень и профиль школьного математического образования / М.И. Башмаков // Математика в shk.– 1993.– № 2.– С. 8-9
16. **Березина, Л.Ю.** Графы помогают решать задачи / Л.Ю. Березина // Математика в shk.– 1972.– № 2.
17. **Бескин, Н.М.** Изображение пространственных фигур / Н.М. Бескин.– М.: Наука, 1971.– 80 с.

18. **Бизам, Д.** Игра и логика / Д. Бизам, Я. Герцег. – М.: Мир, 1975. – 358 с.
19. **Богоявленский, Д.Н.** Психология усвоения знаний в школе / Д.Н. Богоявленский, Н.А. Менчинская; АПН РСФСР. Ин-т психологии. – М.: АПН РСФСР, 1959. – 347 с.
20. **Болтянский, В.Г.** Наглядная топология [Текст] / В.Г Болтянский, В.А. Ефремович. – М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1983. – 160 с.
21. **Болтянский, В.Г.** Лекции и задачи по элементарной математике / В.Г Болтянский, Ю.В Сидоров, М.И. Шабунин. – М.: Наука, 1971. – 575 с.
22. **Болтянский, В.Г.** Преобразования. Векторы / В.Г Болтянский, И.М. Яглом. – М.: Просвещение, 1964. – 304 с.
23. **Борисович, Ю.Г.** Введение в топологию [Текст] : учеб. пособие / Ю.Г. Борисович, Н.М. Близняков, Я.А. Израилевич, Т.Н. Фоменко. – 2-е изд., доп. – М.: Наука: Физматлит, 1995. – 415 с.
24. **Брушлинский, А.В.** Психология мышления и проблемное обучение / А.В. Брушлинский. – М.: Знание, 1983. – 96 с.
25. **Ботвинников, А.Д.** Основные направления, классификация и исследования способов решения учебных графических задач / А.Д. Ботвинников. – М.: Педагогика, 1966.
26. **Бутузов, В.Ф.** Математика: Учеб. пособие для учащихся 10 кл. общеобразоват. учреждений / В.Ф. Бутузов, Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, Э.Г. Позняк, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин и др. – М.: Просвещение, 1999. – 223 с.
27. **Бутузов, В.Ф.** Математика: Учеб. пособие для учащихся 11 кл. общеобразоват. учреждений / В.Ф. Бутузов, Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, Э.Г. Позняк, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение, 1999. – 207 с.
28. **Бутузов, В.Ф.** Математика: Учебник 10-11 кл. Бутузов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева и др. – М.: Сантакс-пресс, 1999
29. **Бутузов, В.Ф.** Математика: Учебник для экономистов / В.Ф. Бутузов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева и др. – М.: Сантакс-пресс, 1999.
30. **Бутузов, И.Г.** Дифференцированный подход к обучению учащихся на современном уроке / И.Г. Бутузов. – Новгород: ЛГПИ, 1972. – 72 с.
31. **Бутузов, И.Г.** Дифференцированное обучение – важное дидактическое средство эффективного обучения школьников / И.Г. Бутузов. – М.: Педагогика, 1968. – 140 с.
32. **Быков, А.В.** О технологии проведения зачетного урока / А.В. Быков // Математика в шк. – 1998. – № 5. – С. 27-32
33. **Бычкова, Л.О.** О формировании вероятностно-статистических представлений учащихся / Л.О. Бычкова // К концепции школьного математического образования: Сб. научных трудов / Акад. пед. наук СССР. – М.: АПН СССР, 1991. – С. 83-86
34. **Васильев, Н.Б.** Задачи всесоюзных математических олимпиад / Н.Б. Васильев, А.А. Егоров. – М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1988. – 288 с.
35. **Виленкин, Н.Я.** Индукция. Комбинаторика / Н.Я. Виленкин. – М.: Наука, 1976. – 48 с.
36. **Виленкин, Н.Я.** Функции в природе и технике: Книга для внеклассного чтения IX-X класса / Н.Я. Виленкин. – М.: Просвещение, 1985. – 191 с. – (Мир знаний)

37. **Виленкин, Н.Я.** Задачник-практикум по теории вероятностей с элементами комбинаторики и математической статистики / Н.Я. Виленкин, В.Г. Потапов. – М.: Просвещение, 1979. – 177 с.
38. **Виноградова, Л.В.** Развитие мышления учащихся при обучении математике / Л.В. Виноградова. – Петрозаводск: Карелия, 1989. – 163 с.
39. **Внеклассная работа по математике в 4-5-х классах** / Под ред. С.И. Шварцбурда. – М.: Просвещение, 1974. – 191 с.
40. **Возняк, Г.М.** Прикладные задачи на экстремумы в курсе математики 4-8 классов: Пособие для учителя / Г.М. Возняк, В.А. Гусев. – М.: Просвещение, 1985. – 144 с.
41. **Волович, М.Б.** Математика без перегрузок / М.Б. Волович. – М.: Педагогика, 1991. – 144 с.
42. **Волошкина, М.И.** Активизация познавательной деятельности младших школьников на уроках математики / М.И. Волошкина // Начальная шк. – 1992. – № 9/10. – С. 15-18.
43. **Вопросы** проверки знаний, умений и навыков учащихся по предметам естественно-математического цикла / В.З. Резникова; НИИ содерж. и методов обучения. – М., 1978. – 75 с.
44. **Вопросы психологии способностей школьников:** Сб. статей / Под ред. В.А. Крутецкого. – М.: Просвещение, 1964. – 260 с.
45. **Воскерчян, М.И.** Об использовании методов тестов при учете успеваемости школьников / М.И. Воскерчян // Сов. педагогика. – 1963. – № 10. – С. 28-37
46. **Воспитание учащихся при обучении математике** / Сост. Л.Ф. Пичурин. – М.: Просвещение, 1987. – 175 с.
47. **Галицкий, М.Л.** Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа: Методические рекомендации и дидактические материалы: Пособие для учителя / М.Л. Галицкий, М.М. Мошкович, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 1987. – 351 с.
48. **Гальперин, П.Я.** О методике поэтапного формирования умственных действий / П.Я. Гальперин // Вопросы психологии. – 1969. – № 1.
49. **Гальперин, П.Я.** Формирование знаний и умений на основе теорий поэтапного формирования умственных действий / П.Я. Гальперин. – М.: Изд-во МГУ, 1968.
50. **Гельфанд, М.Б.** Внеклассная работа по математике в 8-летней школе / М.Б. Гельфанд, В.С. Павлович. – М.: Просвещение, 1965. – 190 с.
51. **Генкин, С.А.** Ленинградские математические кружки: Пособие для внеклассной работы / С.А. Генкин, И.Б. Итенберг, Д.В. Фомин. – Киров: АСА, 1994. – 269 с.
52. **Гик, Е.Я.** Занимательные математические игры / Е.Я. Гик. – М.: Мир, 1993. – 160 с.
53. **Глейзер, Г.И.** История математики в школе. IV-VI кл.: Пособие для учителя / Г.И. Глейзер. – М.: Просвещение, 1981. – 239 с.
54. **Глейзер, Г.И.** История математики в школе: IX-X кл.: Пособие для учителя / Г.И. Глейзер. – М.: Просвещение, 1983. – 351 с.
55. **Глейзер, Г.И.** История математики в школе: VII-VIII кл.: Пособие для учителей / Г.И. Глейзер. – М.: Просвещение, 1982. – 240 с.
56. **Глейзер, Г.Д.** Развитие пространственных представлений школьников при обучении геометрии / Г.Д. Глейзер. – М.: Педагогика, 1978. – 104 с.
57. **Гнеденко, Б.В.** Математика и математическое образование в современном мире / Б.В. Гнеденко. – М.: Просвещение, 1985. – 191 с.

58. **Горбачев, В.И.** Элементы теории и общие методы решения уравнений и неравенств с параметрами / В.И. Горбачев.– Брянск: изд-во БГПУ, 1998.– 264 с.
59. **Грицаенко, Н.П.** Ну-ка, реши!: Кн. для учащихся / Н.П. Грицаенко.– М.: Просвещение, 1998.– 191 с.
60. **Груденов, Я.И.** Совершенствование работы учителя математики: Кн. для учителя / Я.И. Груденов.– М.: Просвещение, 1990.– 224 с.
61. **Гусев, В.А.** Геометрия – 6: Экспериментальный учебник: в 2 ч. / В.А. Гусев.– М.: Авангард, 1995.– ч. 1.– 124 с.– ч. 2.– 148 с.
62. **Гусев, В.А.** Методика преподавания курса «Геометрия 6-9»: в 2 ч. / В.А. Гусев.– М.: Авангард, 1996.– ч. 1.– 100 с.– ч. 2.– 128 с.
63. **Гусев, В.А.** Экспериментальные учебники геометрии для 6-8 классов / В.А. Гусев.– М.: Авангард, 1995-1997.
64. **Гусев, В.А.** Внеклассная работа по математике в 6-8 классах / В.А. Гусев, А.И. Орлов, А.Л. Розенталь.– М.: Просвещение, 1984.– 286 с.
65. **Гусева, И.Л.** Сборник заданий тематических тестов для 6 класса по математике / И.Л. Гусева, С.А. Пушкин.– М.: МИПКРО, 1999.– 60 с.
66. **Далингер, В.А.** Методика реализации внутрипредметных связей при обучении математике: Кн. для учителя / В.А. Далингер.– М.: Просвещение, 1991.– 80 с.
67. **Демьянов, В.П.** Геометрия и марсельеза / В.П. Демьянов.– М.: Знание, 1979.– 224 с.
68. **Денисова, И.М.** Об исследовании математических способностей / И.М. Денисова // Математика в shk.– 1999.– № 5.– С. 93-94
69. **Денищева, Л.О.** Зачеты в системе дифференцированного обучения математике / Л.О. Денищева.– М.: Просвещение, 1993.– 193 с.
70. **Депман, И.Я.** За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 кл. средней shk. / И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин.– М.: Просвещение, 1989.– 288 с.
71. **Дорофеев, Г.В.** Понятие функции в математике и школе / Г.В. Дорофеев // Математика в shk.– 1978.– № 2.– С. 10-26
72. **Дорофеев, Г.В.** Гуманитарно-ориентированный курс основа учебного предмета «Математика» в общеобразовательной школе / Г.В. Дорофеев // Математика в shk.– 1997.– № 4.
73. **Дорофеев, Г.В.** О задачах с параметрами, предлагаемых на вступительных экзаменах в вузы / Г.В. Дорофеев // Математика в shk.– 1983.– № 4.– С. 36-40
74. **Дорофеев, Г.В.** Дифференциация в обучении математике / Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, В.В. Фирсов // Математика в shk.– 1990.– № 4.– С. 15-21
75. **Древелов, Х.** Домашние задания: Кн. для учителя / Х. Древелов, Д. Хесс, Х. Век; Пер. с нем. И.С. Кабановой.– М.: Просвещение, 1989.– 79 с.
76. **Дужин, С.В.** Узлы и их инварианты / С.В. Дужин, С.В. Чмутов // Математическое просвещение.– 1999.– вып. 3.– С. 59-93
77. **Дьяченко, В.К.** Организационная структура учебного процесса и ее развитие / В.К. Дьяченко.– М.: Педагогика, 1989.– 160 с.
78. **Еланская, З.А.** Активизация познавательной деятельности младших школьников на уроках математики / З.А. Еланская // Начальная shk.– 2001.– № 6.– С. 52-53
79. **Епишева, О.Б.** Учить школьников учиться математике / О.Б. Епишева, В.И. Крутич.– М.: Просвещение, 1990.– 128 с.

80. **Есипов, Б.П.** Самостоятельная работа учащихся на уроках. / Б.П. Есипов. – М.: Просвещение, 1961. – 239 с.
81. **Ефремов, А.В.** Уроки педагогики сотрудничества / А.В. Ефремов // Математика в шк. – 1995. – № 3. – С. 5-7
82. **Зайкин, М.И.** Математический тренинг. Развиваем комбинаторные способности / М.И. Зайкин. – М.: Владос, 1998. – 175 с.
83. **Зайкин, М.И.** Развивай геометрическую интуицию: Кн. для учащихся 5-9 кл. общеобразоват. учреждений / М.И. Зайкин. – М.: Просвещение; ВЛАДОС, 1995. – 111 с.
84. **Зак, А.З.** 600 игровых задач для развития логического мышления школьников. / А.З. Зак. – Ярославль: Академия развития, 1998. – 187 с.
85. **Зак, А.З.** Различия в мышлении детей / Рос. открыт. ун-т; А.З. Зак. – М.: изд-во Рос. открытого ун-та, 1992. – 128 с.
86. **Занков, Л.В.** Избранные педагогические труды / Л.В. Занков. – 3-е изд, доп. – М.: Дом педагогики, 1999. – 607 с.
87. **Занков, Л.В.** Память и мышление в учебной деятельности школьника / Л.В. Занков // Сов. педагогика. – 1969. – № 10.
88. **Занков Л.В.** - педагог, психолог / Л.В. Занков, Н.В. Нечаева; сост. Л.В. Занков. – М.: Федер. науч.-метод. центр им. Л.В. Занкова, 1994.
89. **Зенкевич, И.Г.** Эстетика урока математики / И.Г. Зенкевич. – М.: Просвещение, 1981. – 79 с.
90. **Зив, Б.Г.** Задачи по геометрии: для 7-11 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский. – М.: Просвещение, 1991. – 271 с.
91. **Зильберберг, Н.И.** Урок математики, подготовка и проведение: кн. для учителя / Н.И. Зильберберг. – М.: Просвещение, 1996. – 176 с.
92. **Зинченко, В.П.** Формирование зрительного образа (Исследование деятельности зрительной системы) / В.П. Зинченко, Н.Ю. Вергилес. – М.: Педагогика, 1969. – 106 с.
93. **Иванова, Т.А.** Варьирование математических задач как средство развития интеллектуальных способностей учащихся / Т.А. Иванова // Развитие учащихся в процессе обучения математике: сб. науч. трудов. – Н. Новгород: НГПИ им. М. Горького, 1992. – 139 с.
94. **Изюмова, С.А.** Природа мнемических способностей и дифференциация обучения / РАО. Психолог. ин-т; С.А. Изюмова. – М.: Наука, 1995. – 382 с.
95. **Ильясов, И.И.** Система эвристических приемов решения задач / Рос. открытый ун-т; И.И. Ильясов. – М.: РОУ, 1992. – 139 с.
96. **Истомина, Н.Б.** Методики обучения математики в начальных классах: учеб. пособие для студентов сред. учеб. заведений и фак. нач. классов / Н.Б. Истомина. – М.: Линка-Пресс: Академия, 1998. – 288 с.
97. **Кабанова-Меллер, Е.Н.** Роль образа в решении задач / Е.Н. Кабанова-Меллер // Вопросы психологии. – 1970. – № 5. – С. 122-131.
98. **Кабанова-Меллер, Е.Н.** Формирование приемов умственной деятельности и умственного развития учащихся / Е.Н. Кабанова-Меллер. – М.: Просвещение, 1984. – 288 с.
99. **Каган, В.Ф.** Очерки по геометрии / В.Ф. Каган; под общ. ред. П.К. Рашевского. – М.: изд-во Моск. ун-та, 1963. – 571 с.
100. **Казаренков, В.И.** Внеурочные занятия школьников по учебным предметам: Учеб. пособие / В.И. Казаренков; РАО. Южное отд-ние. – Ростов н/Д : изд-во Ростов. пед. ун-та, 1994. – 168 с.

101. **Калмыкова, З.И.** Психологические принципы развивающего обучения / З.И. Калмыкова.– М.: Знание, 1979.– 126 с.
102. **Каплунович, И.Я.** Пять подструктур математического мышления: как их выявить и использовать в преподавании / И.Я. Каплунович, Т.А. Петухова // Математика в shk.– 1998.– № 5.– С. 45-48
103. **Карп, А.П.** Даю уроки математики: Из опыта работы: Кн. для учителя / А.П. Карп.– М.: Просвещение, 1992.– 192 с.
104. **Кашенко, В.П.** Педагогическая коррекция: Исправление недостатков характера у детей и подростков: Кн. для учителя / В.П. Кашенко.– 2-е изд.–М.: Просвещение, 1994.– 223 с.
105. **Клаус, Г.** Введение в дифференциальную психологию учения / Г. Клаус; под ред. И.В. Равич-Щербо.– М.: Педагогика, 1987.– 336 с.
106. **Клименченко, Д.В.** Задачи по математике для любознательных: Кн. для учащихся 5-6 кл. средней shk. / Д.В. Клименченко.– М.: Просвещение, 1992.– 190 с.
107. **Клейн, Ф.** Элементарная математика с точки зрения высшей. Т.2: Геометрия / Ф. Клейн.– М.: Наука, 1987.– 431 с.
108. **Коваленко, В.Г.** Дидактические игры на уроках математики / В.Г. Коваленко.– М.: Просвещение, 1990.– 95 с.
109. **Кокстер, Г.С.М.** Новые встречи с геометрией / Г.С.М.Кокстер, С.Л.Грейтуер.–М.: Наука, 1978.– 222 с.
110. **Колягин, Ю.М.** Анализ японских учебников по математике для 1-6 классов / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева // Математика в shk.– 1988.– № 6.
111. **Колягин, Ю.М.** Профильная дифференциация обучения математике / Ю.М. Колягин, М.В., Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева // Математика в shk.– 1990.– № 4.– С. 21-27
112. **Колягин, Ю.М.** Задачи в обучении математике: Математические задачи как средство обучения и развития учащихся: в 2 ч. Ч. II: Обучение математике через задачи и обучение решению задач / Ю.М. Колягин.– М.: Просвещение, 1977.– 144 с.
113. **Колягин, Ю.М.** Учись решать задачи: Пособие для учащихся 7-8 кл. / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян.– М.: Просвещение, 1980.– 96 с.
114. **Кордемский, Б.А.** Математическая смекалка / Б.А. Кордемский.– 9-е изд., стер.– М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1991.– 575 с.
115. **Кордемский, Б.А.** Удивительный мир чисел: Математ. головоломки и задачи для любознательных: кн. для учащихся / Б.А. Кордемский, А.А. Ахатов.– М.: Просвещение, 1986.– 144 с.
116. **Коррекционно-развивающее обучение школьников: Сб. нормативных документов / Н.Н. Гурова, Т.С. Орлова; Сост. Н.Н. Гурова.– М.: Центр инноваций в педагогике, 1997.– 36 с.**
117. **Корчажинская, В.Н.** Мозг и пространственное восприятие (односторонняя пространственная агнозия) / В.Н. Корчажинская, Л.Т. Попова.– М.: МГУ, 1977.– 88 с.
118. **Костовский, А.Н.** Геометрические построения одним циркулем / А.Н. Костовский.– М.: Наука, 1984.– 80 с.
119. **Кострикина, Н.П.** Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 кл.: Кн. для учителя / Н.П. Кострикина.– М.: Просвещение, 1991.– 239 с.

120. **Краснянская, К.А.** Опыт применения избирательных тестов к изучению знаний учащихся по математике / К.А. Краснянская // Сов. педагогика, 1965.– № 7.
121. **Крутецкий, В.А.** Психология математических способностей школьников / В.А. Крутецкий; Под ред. Н.И. Чуприковой; Акад. пед. и соц. наук, Моск. психолого-соц. наук.– М.; Воронеж : Ин-т практ. психологии: МОДЭК, 1998.– 411 с.
122. **Кулюткин, Ю.Н.** Развитие творческого мышления школьников / Ю.Н. Кулюткин, Г.О. Сухобская.– Л.: Знание, 1967.– 38 с.
123. **Курдюмова, Н.А.** Отражение в обучении первых периодов развития математики / Н.А. Курдюмова // Математика в шк.– 1999.– № 6.– С. 10-14
124. **Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики:** Учебное пособие для студентов физ.-мат. спец. пединститутов / Под ред. Е.И. Лященко.– М.: Просвещение, 1988.– 223 с.
125. **Лапп, Д.** Улучшаем память - в любом возрасте / Д. Лапп; пер. с фр. М.С. Фанченко.– М.: Мир, 1993.– 240 с.
126. **Лаптев, Б.Л.** Н.И. Лобачевский и его геометрия / Б.Л. Лаптев.– М.: Просвещение, 1976.– 112 с.
127. **Левитас, Г.Г.** Современный урок математики – методы преподавания: Метод. пособие для преподавателей ПТУ / Г.Г. Левитас.– М.: Высш. шк., 1989.– 85 с.
128. **Лейтес, Н.С.** Умственные способности и возраст / Научн.-исслед. ин-т общ. и пед. психологии АПН СССР; Н.С. Лейтес.– М.: Педагогика, 1971.– 279 с.
129. **Леонтьева, М.Р.** Упражнения в обучении алгебре / М.Р. Леонтьева, С.Б. Суворова.– М.: Просвещение, 1985.– 128 с.
130. **Литвиненко, В.Н.** Задачи на развитие пространственных представлений: Кн. для учителя / В.Н. Литвиненко.– М.: Просвещение, 1991.– 125 с.
131. **Лихтарников, Л.М.** Занимательные логические задачи / Л.М. Лихтарников.– СПб.: Лань: МИК, 1996.– 124 с.
132. **Ломов, Б.Ф.** Формирование графических знаний, умений и навыков у школьников / Б.Ф. Ломов.– М.: изд-во АПН РСФСР, 1959.– 270 с.
133. **Лурия, А.Р.** Маленькая книжка о большой памяти: (Ум мнемониста) / А.Р. Лурия.– М.: Педагогика, 1994.– 96 с.
134. **Лурия, А.Р.** Об изменчивости психических функций в процессе развития ребенка / А.Р. Лурия // Вопросы психологии.– 1962.– № 3.– С. 15-22
135. **Лурия, А.Р.** Умственно отсталый ребенок. Очерки изучения особенностей высшей нервной деятельности детей - олигофренов / под ред. А.Р. Лурия.– М.: Педагогика, 1960.– 203 с.
136. **Лэндрет, Г.Л.** Игровая терапия: искусство отношений / Г.Л. Лэндрет.– М.: Междунар. пед. акад., 1994.– 366 с.
137. **Лютикас, В.С.** Факультативный курс по математике: Теория вероятностей: Учеб. пособие для 9-11 кл. сред. шк. / В.С. Лютикас.– 3-е изд., перераб.– М.: Просвещение, 1990.– 160с.

138. **Лялькина, А.Т.** Об организации индивидуальной деятельности учащихся / А.Т. Лялькина, Н.Ю. Панкрашина // Математика в shk. – 1997. – № 6. – С. 29-31
139. **Маслова, Г.Г.** Развитие пространственных представлений учащихся восьмилетней школы при решении задач по геометрии / Г.Г. Маслова
// Математика в shk. – 1964. – № 3. – С. 58-75
140. **Махмутов, М.И.** Организация проблемного обучения в школе: Кн. для учителя / М.И. Махмутов. – М.: Просвещение, 1977. – 240 с.
141. **Махмутов, М.И.** Современный урок / М.И. Махмутов. – М.: Педагогика, 1985. – 191 с.
142. **Менчинская, Н.А.** Мышление в процессе обучения / Н.А. Менчинская // Исследования мышления в советской психологии: Сб. / Под ред. Е.В. Шороховой. – М.: Наука, 1966. – С. 354-387
143. **Метельский, Н.В.** Дидактика математики: Лекции по общим вопросам / Н.В. Метельский. – Минск: изд-во БГУ, 1975. – 256 с.
144. **Метельский, Н.В.** Пути совершенствования обучения математике: Проблемы современной методики математики / Н.В. Метельский. – Минск: Университетское, 1989. – 160 с.
145. **Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика:** Учебное пособие для студ. пед. ин-тов по спец. 2104 «Математика» и 2105 «Физика» / Сост. Р.С.Черкасов, А.А.Столяр. – М.: Просвещение, 1985. – 336 с.
146. **Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика:** Учебное пособие для студ. физ.-мат. фак. пед. ин-тов / Сост. В.А. Оганесян, Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, В.Я. Саннинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1980. – 368 с.
147. **Методика преподавания математики в средней школе: Частная методика:** Учебное пособие для студ. пед. ин-тов по физ.-мат. спец. / Сост. В.И.Мишин. – М.: Просвещение, 1987. – 416 с.
148. **Методика преподавания математики в средней школе: Частные методики:** Учебное пособие для студентов физико-математических факультетов педагогических институтов. / Сост. Ю.М.Колягин и др. – М.: Просвещение, 1977. – 477 с.
149. **Миракова, Т.Н.** Развивающие задачи на уроках математики в 5-8 классах: Пособие для учителя / Т.Н. Миракова; Всесоюз. ассоц. учителей математики, [Науч.-метод. журн. "Квантор"]. – Львов: Квантор, 1991. – № 3. – 94 с.
150. **Мордкович, А.Г.** Новая концепция школьного курса алгебры / А.Г. Мордкович // Математика в shk. – 1996. – № 6. – С. 28-33
151. **Мордухай-Болтовской, Д.Д.** Философия. Психология. Математика / Д.Д. Мордухай-Болтовской. – М.: Серебряные нити, 1998. – 560 с.
152. **Наумова, Е.А.** Систематизация стандартных знаний / Е.А. Наумова // Математика в shk. – 1997. – № 1. – С. 9-12
153. **Никольская, И.Л.** Учимся рассуждать и доказывать: Кн. для учащихся 6-10 кл. сред. shk. / И.Л. Никольская, Е.Е. Семенов. – М.: Просвещение, 1989. – 191 с.
154. **Обязательные результаты обучения** // Математика в shk. – 1985. – № 3. – С. 18-28; № 4. – С. 26-31

155. **Одаренные дети:** Пер. с англ. / Общ. ред. Г.В. Бурменской и В.М. Слущкого.– М.: Прогресс, 1991.– 381 с.
156. **Окунев, А.А.** Спасибо за урок, дети!: О развитии творческих способностей учащихся: Кн. для учителя / А.А. Окунев.– М.: Просвещение, 1988.– 129 с.– (Из опыта работы)
157. **Оникул, П.Р.** 19 игр по математике: Учебное пособие / П.Р. Оникул.– СПб.: Союз, 1999.– 95 с.
158. **Онищук, В.А.** Урок в современной школе / В.А. Онищук.– М.: Просвещение, 1981.– 160 с.
159. **Петров, В.А.** Преподавание математики в сельской школе / В.А. Петров.– М.: Просвещение, 1986.– 127 с.
160. **Педагогическая энциклопедия:** В 2 т. / Под ред. И.А. Каирова, Ф.Н. Петрова.– М.: Сов. энциклопедия.– Т. 1.– 1966.– 832 с.
161. **Перовский, Е.И.** Проверка знаний учащихся в средней школе / Е.И. Перовский.– М.: АПН РСФСР, 1960.– 511 с.
162. **Пиаже, Ж.** Генезис элементарных логических структур / Ж. Пиаже, Б. Инельдер.– М.: Педагогика, 1963.– 448 с.
163. **Пидкасистый, П.И.** Организация деятельности учащихся на уроке / П.И. Пидкасистый, Б.И. Коротяев.– М.: Знание, 1985.– 80 с.
164. **Пидкасистый, П.И.** Искусство преподавания: Первая кн. учителя / П.И. Пидкасистый.– 2-е изд.– М.: Пед. о-во России, 1999.– 211 с.
165. **Пидоу, Д.** Геометрия и искусство / Д. Пидоу.– М.: Мир, 1979.– 334 с.
166. **Пичурин, Л.Ф.** За страницами учебника алгебры: Кн. для учащихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Л.Ф. Пичурин.– 2-е изд., доработ.– М.: Просвещение, 1999.– 237 с.– (За страницами учебника математики)
167. **Планирование обязательных результатов обучения математике** / Л.О. Денищева, Л.В. Кузнецова, И.А. Лурье и др.; Сост. В.В. Фирсов.– М.: Просвещение, 1989.– 237 с.
168. **Планируемые результаты обучения математике.**– М.: Ротапринт НИИ СИМО АПН СССР, 1984.
169. **Плоцки, А.** Вероятность в задачах для школьников / А. Плоцки.– М.: Просвещение, 1996.– 191 с.
170. **Повышение эффективности обучения математике в школе:** Кн. для учителя: из опыта работы / Сост. Г.Д. Глейзер.– М.: Просвещение, 1989.– 240 с.
171. **Пойа, Д.** Математика и правдоподобные рассуждения / Д. Пойа; Пер. с англ. И.А. Вайнштейна; под ред. С.А. Яновской.– 2-е изд., испр.– М.: Наука, 1975.– 463 с.
172. **Пойа, Д.** Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание / Д. Пойа; пер. с англ. В.С. Бермана; под ред. И.М. Яглома.– М.: Наука Гл. ред. физико-мат. лит., 1970.– 452 с.
173. **Пойа, Д.** Как решать задачу / Д. Пойа // Квантор.– 1991.– № 1.– 216 с.
174. **Пономарев, Я.А.** Знание, мышление и умственное развитие / АПН СССР; Я.А. Пономарев.– М.: Просвещение, 1967.– 264 с.
175. **Прасолов, В.В.** Узлы, зацепления, косы и трёхмерные многообразия / В.В. Прасолов, А.Б. Сосинский.– М.: МЦНМО, 1997.– 351 с.

176. **Проблемы восприятия пространства и пространственных представлений** / Под. ред. Б.Г. Ананьева, Б.Ф. Ломова.– М.: Педагогика, 1961.– 196 с.
177. **Проблемы совершенствования преподавания математики в средней школе:** Ротапринт. изд.– М.: НИИ СИМО АПН СССР, 1986.
178. **Пушкин, В.Н.** Эвристика – наука о творческом мышлении / В.Н. Пушкин.– М.: Политиздат, 1967.– 272 с.
179. **Розенфельд, Б.А.** История неевклидовой геометрии. Развитие понятия о геометрическом пространстве / Б.А. Розенфельд.– М.: Наука, 1976.– 413 с.
180. **Рубинштейн, С.Л.** О мышлении и путях его исследования / С.Л. Рубинштейн.– М.: изд-во АН СССР, 1958.– 147 с.
181. **Саакян, С.М.** Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.М. Денисов.– М.: Просвещение, 1990.– 286 с.
182. **Самостоятельная деятельность учащихся при обучении математике** // Формирование умений самостоятельной работы: Сб. статей / Сост. С.И. Демидова, Л.О. Денищева.– М.: Просвещение, 1985.– 191 с.
183. **Самоукина, Н.В.** Игры в школе и дома: психотехнические упражнения и коррекционные программы / Н.В. Самоукина; Центр развив. обуч. "ИНТОР".– М.: Новая шк., 1995.– 144 с.
184. **Саранцев, Г.И.** Сборник задач на геометрические преобразования Подобия плоскости в задачах: Пособие для учащихся / Г.И. Саранцев.– 2-е изд., перераб. и доп.– М.: Просвещение, 1981.– 111 с.
185. **Саранцев, Г.И.** Методика обучения математике на рубеже веков / Г.И. Саранцев // Математика в шк.– 2000.– № 7.– С. 2-5.
186. **Свечников, Л.А.** Путешествие в историю математики, или как люди учились считать / Л.А. Свечников.– М.: Педагогика-Пресс, 1995.– 167 с.
187. **Селевко, Г.К.** Современные образовательные технологии / Г.К. Селевко.– М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
188. **Система коррекционно-развивающего обучения в Москве** / Сост. С.Л. Нечаева.– М.: Центр инноваций в педагогике, 1998.– 256 с.
189. **Система коррекционно-развивающего обучения в Москве** / Сост. Н.Г. Шелахина, Я.М. Шатунова.– М.: Центр инноваций в педагогике, 1999.– 266 с.
190. **Скобелев, Г.Н.** Контроль на уроках математики / Г.Н. Скобелев.– Минск: Нар. асвета, 1986.– 103 с.
191. **Слепкань, З.И.** Психолого-педагогические основы обучения математике: Методическое пособие / З.И. Слепкань.– Киев: Рад. школа, 1983.– 192 с.
192. **Смирнова, Е.С.** Методическая разработка курса наглядной геометрии: 5 кл.: Кн. для учителя / Е.С. Смирнова.– М.: Просвещение, 1999.– 80 с.
193. **Смирнова, И.М.** В мире многогранников: Кн. для учащихся / И.М. Смирнова.– М.: Просвещение, 1995.– 143 с.
194. **Смирнова, И.М.** Об измерении интереса на уроках математики / И.М. Смирнова // Математика в шк.– 1998.– № 5.– С. 56-60

195. **Смирнова, И.М.** Научно-методические основы преподавания геометрии в условиях профильной дифференциации: Монография / И.М. Смирнова. – М.: Прометей, 1994. – 364 с.
196. **Смогоржевский, А.С.** Линейка в геометрических построениях / А.С. Смогоржевский. – М.: Гостехиздат, 1957. – 63 с.
197. **Смогоржевский, А.С.** О геометрии Лобачевского / А.С. Смогоржевский. – М.: Гостехиздат, 1956. – 68 с. – (Популярные лекции по математике. Вып. 23)
198. **Способности и склонности: комплексные исследования** / Под ред. З.А. Голубевой. – М.: Педагогика, 1989. – 197 с.
199. **Средства обучения математике: Сборник статей** / Сост. А.М. Пышкало. – М.: Просвещение, 1980. – 208 с.
200. **Степанов, В.Д.** Активизация внеурочной работы по математике в средней школе: Кн. для учителя: Из опыта работы / В.Д. Степанов. – М.: Просвещение, 1991. – 80 с.
201. **Столетнев, В.С.** Оперирование пространственными образами при решении задач / В.С. Столетнев // Новые исследования в психологии. – 1979. – № 1.
202. **Столяр, А.А.** Педагогика математики / А.А. Столяр. – Минск: Вышэйш. шк., 1986. – 414 с.
203. **Стратилатов, П.В.** О системе работы учителя математики: Методические рекомендации по организации учебного процесса / П.В. Стратилатов. – М.: Просвещение, 1984. – 96 с.
204. **Стройк, Д.Я.** Краткий очерк истории математики / Д.Я. Стройк. – М.: Наука, 1984. – 284 с.
205. **Суворова, М.В.** Повторительно-обобщающие уроки в курсе математики / М.В. Суворова // Математика в шк. – 1995. – № 4.
206. **Талызина, Н.Ф.** Управление процессом формирования знаний / Н.Ф. Талызина. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – 343 с.
207. **Теоретические основы определения требований к математической подготовке учащихся: Ротапринт. изд.** – М.: НИИ Общей педагогики, 1982.
208. **Теплов, Б.М.** Проблемы индивидуальных различий / Б.М. Теплов. – М.: АПН РСФСР, 1961. – 535 с.
209. **Ткачева, М.В.** Домашняя математика: Кн. для учащихся 7 кл. общеобразоват. учреждений / М.В. Ткачева. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1994. – 190 с.
210. **Ткачева, М.В.** Домашняя математика: Кн. для учащихся 8 кл. общеобразоват. учреждений / М.В. Ткачева. – М.: Просвещение, 1994. – 255 с.
211. **Ткачева, М.В.** Домашняя математика: Кн. для учащихся 9 кл. общеобразоват. учреждений / М.В. Ткачева. – М.: Просвещение, 1998. – 303 с.
212. **Ткачева, М.В.** Занятия с репетитором: Математика. 5кл.: Кн. для учащихся / М.В. Ткачева, А.Н. Обухов, З.А. Магамедибирова. – М.: Просвещение, 2003. – 192 с. – (Математика)
213. **Туманов, С.И.** Поиски решения задачи / С.И. Туманов. – М.: Просвещение, 1969. – 280 с.
214. **Учебные стандарты школ России** : Гос. общеобразоват. стандарты нач. общего, осн. общего и сред. (полного) общего

- образования. Кн. 2: Математика; Естественно-научные дисциплины / Под ред. В.С. Леднева и др.– М. : Сфера: Прометей, 1998.– 336 с.
215. **Унт, И.Э.** Индивидуализация и дифференциация обучения / И.Э. Унт.– М.: Педагогика, 1990.– 191 с.– (Образование. Педагогические науки: Дидактика)
216. **Факультативный курс по математике:** Учеб. пособие для 7-9 кл. средней шк. / Сост. И.Л. Никольская.– М.: Просвещение, 1991.– 383 с.
217. **Федоров, Е.Б.** Тестирование как средство управления учебным процессом при обучении математике в специальных классах/ Е.Б. Федоров.– М., 1992.
218. **Финкельштейн, В.М.** Когда задача не выходит. Рекомендации для тех, кто хочет научиться решать задачи, развить свои способности / В.М. Финкельштейн.– М.: Школа-пресс, 1999.– 64 с.
219. **Формирование и развитие пространственных представлений учащихся** / Под. ред. Н.Ф. Четверухина.– М., 1964.– 155 с.
220. **Формирование приемов математического мышления:** сборник / Под ред. Н.Ф. Талызиной.– М.: Вентана-Граф, 1995.– 231 с.
221. **Фридман, Л.М.** Логико-психологический анализ школьных учебных заданий / Научно-исслед. ин-т общ. и пед. психологии АПН СССР; Л.М. Фридман.– М.: Педагогика, 1977.– 207 с.
222. **Фридман, Л.М.** Психолого-педагогические основы обучения математике в школе: учителю математики о пед. психологии / Л.М. Фридман.– М.: Просвещение, 1983.– 160 с.
223. **Фридман, Л.М.** Учитесь учиться математике: Кн. для учащихся/ Л.М. Фридман.– М.: Просвещение, 1985.– 122 с.
224. **Фройденталь, Г.** Математика как педагогическая задача: Пособие для учителей: в 2 ч. / Г. Фройденталь; Под ред. Н.Я. Виленкина.– М.: Просвещение.– Ч. I.– 1982.– 208 с.; Ч. II.– 1983.– 192 с.
225. **Халамайзер, А.Я.** Комбинаторика и бином Ньютона: пособие для учащихся 9-10 кл. / А.Я. Халамайзер.– М.: Просвещение, 1980.– 32 с.
226. **Хамблин, Д.** Формирование учебных навыков / Д. Хамблин.– М.: Педагогика, 1986.– 160 с.
227. **Цукарь, А.Я.** Уроки развития воображения / А.Я. Цукарь.– Новосибирск: РИФ плюс, 1997.– 166 с.
228. **Черкасов, Р.С.** История отечественного школьного математического образования / Р.С. Черкасов // Математика в шк.– 1997.– № 2.– С. 83-90; № 3.– С.89-96 ; № 4.– С. 88-92
229. **Чернобровкина, И.И.** Изучение стохастики в курсе Алгебры - 1 американской средней школы / И.И. Чернобровкина; Орл. гос. ун-т.– Орлов, 1998.– Деп. в ИТОП РАО 30.07.1998, № 46.
230. **Чернобровкина, И.И.** Об изучении стохастики в американском курсе Алгебры - 2 / И.И. Чернобровкина; Орл. гос. ун-т.– Орлов, 1999.– Деп. в ИТОП РАО 18.11.1999, № 61.
231. **Черных, А.А.** С чего начинается объяснение нового материала / А.А. Черных // Математика в шк.– 1984.– № 2.
232. **Чудовский, А.Н.** Как готовиться к письменному экзамену по математике: Кн. для учащихся 9 и 10 кл. сред. шк. / А.Н. Чудовский, Л.А. Сомова, В.И. Жохов.– М.: Просвещение, 1986.– 114 с.

233. **Шапиро, А.Д.** Зачем нужно решать задачи?: Кн. для учащихся / А.Д. Шапиро.– М.: Просвещение, 1996.– 97 с.
234. **Шарыгин, И.Ф.** Факультативный курс по математике. Решение задач: Учеб. пособие для 10 кл. сред. шк. / И.Ф. Шарыгин.– М.: Просвещение, 1989.– 252 с.
235. **Шарыгин, И.Ф.** Факультативный курс по математике. Решение задач: Учеб. пособие для 11 кл. сред. шк. / И.Ф. Шарыгин, В.И. Голубев.– М.: Просвещение, 1991.– 384 с.
236. **Шарыгин, И.Ф.** Задачи на смекалку: 5-6 кл. / И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин.– М.: Просвещение, 1995.– 95 с.
237. **Шаталов, В.Ф.** Точка опоры / В.Ф. Шаталов.– М.: Педагогика, 1987.– 166 с.
238. **Шевченко, В.Е.** Некоторые способы решения логических задач / В.Е. Шевченко.– Киев: Вища шк., 1979.– 80 с.
239. **Шестакова, Л.Г.** Как повысить логическую культуру учащихся гуманитарных классов / Л.Г. Шестакова // Математика в шк.– 1999.– № 5.– С. 90-96
240. **Шибасов, Л.П.** За страницами учебника математики: Математ. анализ. Теория вероятностей. Старин. и занимат. задачи: Кн. для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Л.П. Шибасов, З.Ф. Шибасова.– М.: Просвещение, 1997.– 269 с.
241. **Широков, П.А.** Краткий очерк основ геометрии Лобачевского / П.А. Широков.– М.: Наука, 1983.– 80 с.
242. **Шнейдерман, М.В.** Метод конструирования логических задач / М.В. Шнейдерман // Математика в шк.– 1998.– № 3.– С. 23-25
243. **Шуба, М.Ю.** Занимательные задания в обучении математике: Кн. для учителя / М.Ю. Шуба.– М.: Просвещение, 1994.– 222 с.
244. **Якиманская, И.С.** Как развивать учащихся на уроках математики: Учеб.-метод. пособие / И.С. Якиманская.– М., 1996.– 106 с.
245. **Якиманская, И.С.** Развитие пространственного мышления школьников / Научн.-исследоват. ин-т общ. и пед. психологии. АПН СССР; И.С. Якиманская.– М.: Педагогика, 1980.– 240 с.
246. **Ястребинецкий, Г.Я.** Задачи с параметрами / Г.Я. Ястребинецкий.– М.: Просвещение, 1986.– 128 с.