

Удивительный мир математики



«Математику уже затем учить надо,
что она ум в порядок приводит»

М. В. Ломоносов

В России 1 декабря отмечается День математика, установленный распоряжением Правительства РФ от 3 мая 2024 года № 1086-р и приказом Министерства просвещения РФ от 5 июня 2024 года. Этот праздник приурочен ко дню рождения выдающегося русского математика и одного из первооткрывателей неевклидовой геометрии Николая Ивановича Лобачевского.

Математика — самая древняя из наук. Она необходима в любой жизненной сфере, в наших увлечениях. Жить без математики невозможно!

В современном мире математике уделяется всё большее внимание: знания в данной области необходимы в экономике и бизнесе, ИТ-отрасли, финансовом секторе, инженерном деле. Математическое мышление начинает играть всё большую роль в связи с развитием высоких технологий и информационного общества. На бытовом уровне, в повседневной жизни математика тренирует память, повышает способность концентрироваться и усиливает быстроту мышления, даёт возможность более объективно обрабатывать информацию и статистические данные, а также делать выводы.

Библиотека Технологического университета ко Дню математика подготовила выставку электронных изданий «Удивительный мир математики», на которой представлены книги, рассказывающие историю возникновения и развитии математики, книги, где показана роль математики в повседневной жизни людей и ее связь с различными областями знаний, с различными профессиями.



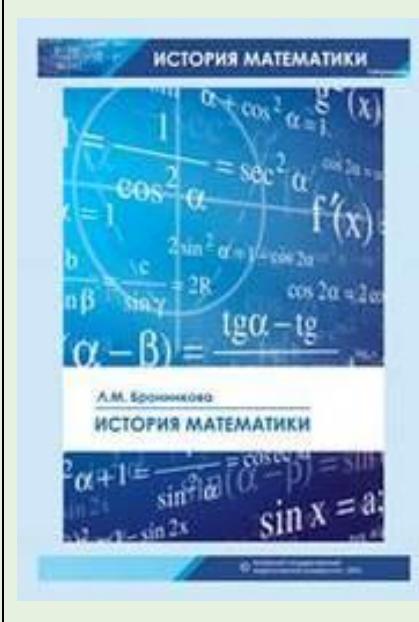
Павлов, Е. А. Краткая история математики : учебное пособие для вузов / Е. А. Павлов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-9492-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195516>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В данном пособии содержится обширный исторический материал, посвященный возникновению развитию математики от древнейших времен до наших дней, приведены все основные достижения в математике в разных странах мира, даны краткие сведения о великих математиках, сделавших выдающиеся открытия как в математике, так и в ее приложениях.



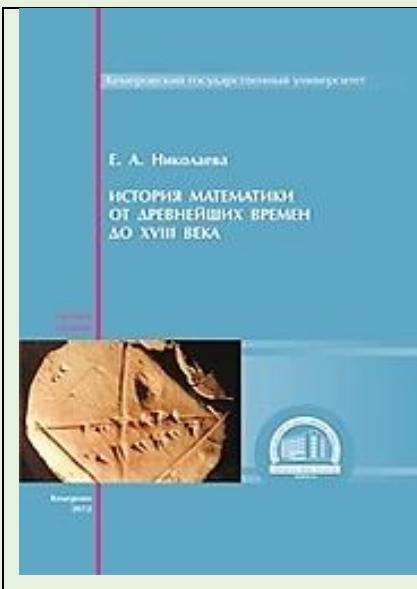
Павлов, Е. А. История отечественной математики : Учебное пособие для вузов / Е. А. Павлов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-9338-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189518>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В данном пособии содержится обширный исторический материал, посвященный возникновению развитию математики от древнейших времен до наших дней, приведены все основные достижения в математике в разных странах мира, даны краткие сведения о великих математиках, сделавших выдающиеся открытия как в математике, так и в ее приложениях. Подробно изложена история становления и развития математики в Древней Руси, России до Петра Первого, в эпоху Петра Первого и в послепетровскую эпоху до наших дней.



Бронникова, Л. М. История математики : учебное пособие / Л. М. Бронникова. — Барнаул : АлтГПУ, 2016. — 120 с. — ISBN 978-5-88210-810-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112168>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В учебном пособии рассматриваются основные разделы дисциплины «История математики»: предмет истории математики, периоды развития математики, история математики древних цивилизаций, историческое развитие некоторых содержательно-методических линий школьного курса математики, история развития отечественной математики. По каждому разделу предложены контрольные вопросы, теоретические сведения и задания для самостоятельной работы обучающихся. Пособие содержит вариант теста для итогового контроля знаний по изложенному материалу, примерный план семинарских занятий по курсу.



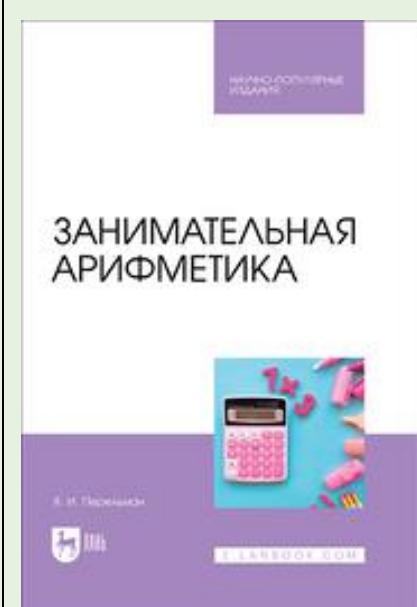
Николаева, Е. А. История математики от древнейших времен до XVIII века : учебное пособие / Е. А. Николаева. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 112 с. — ISBN 878-5-8353-1331-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44376>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В пособии рассмотрен период развития математики от древнейших времен до XVIII века включительно. Из огромного материала, относящегося к этому периоду времени, тщательно отобраны и кратко изложены только те части, в которых наиболее ярко раскрываются закономерности развития математики.



Перельман, Я. И. Занимательная математика : научно-популярное издание / Я. И. Перельман. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 96 с. — ISBN 978-5-507-51673-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/427199>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

«Занимательная математика» Я. И. Перельмана — это книга, в которой затрагиваются самые разнообразные математические темы: относительность пространства и времени, четырехмерный мир, расчеты из области небесной механики, вопросы математической географии, комбинаторика и исполинские числа, приложение математического анализа к играм, неопределенный анализ, уравнения. Для широкого круга читателей.



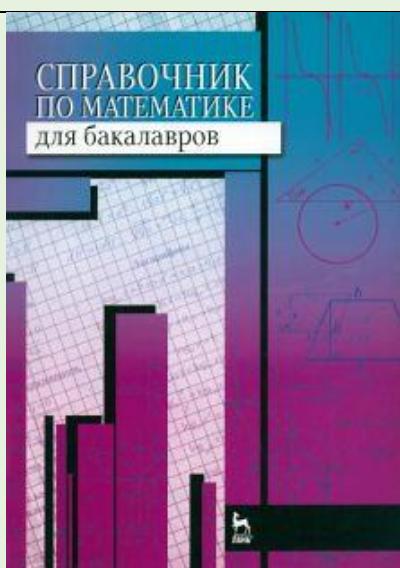
Перельман, Я. И. Занимательная арифметика : научно-популярное издание / Я. И. Перельман. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 144 с. — ISBN 978-5-507-50325-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/422237> (дата обращения: 27.08.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

«Занимательная арифметика» Я. И. Перельмана — это книга, которая представляет собой увлекательное путешествие в мир чисел и арифметических действий. Автор в доступной и интересной форме объясняет основы математики, приводит множество примеров и задач, а также рассказывает о применении арифметики в повседневной жизни. Для широкого круга читателей.



Ганичева, А. В. Математика для инженеров : учебник для вузов / А. В. Ганичева. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 248 с. — ISBN 978-5-507-48400-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380702>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебник содержит дополнительный учебный материал, который наряду с классическими курсами высшей математики (линейной алгеброй, аналитической геометрией и математическим анализом) способствует освоению необходимых компетенций студентами инженерных специальностей.. Рассмотрены разделы математики, посвященные теории множеств, математической логике, теории логического вывода, теории графов, экспертным методам, теории принятия решений, нелинейному программированию, транспортной задаче и теории функций комплексной переменной.



Справочник по математике для бакалавров : учебное пособие / А. Ю. Вдовин, Н. Л. Воронцова, Л. А. Золкина, В. М. Мухина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-1596-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211676>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Справочное пособие содержит материал по основным разделам математики, предусмотренным программами бакалавриата: линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ, комплексный анализ, дифференциальные уравнения, ряды, теория вероятностей, математическая статистика, дискретная математика.



Ганичева, А. В. Математика для юристов : учебное пособие / А. В. Ганичева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-2487-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209852>

(дата обращения: 09.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В данном учебном пособии в краткой, доступной и увлекательной форме с достаточным количеством таблиц, рисунков, графиков изложены основы теории множеств и функций, математической логики, теории вероятностей и математической статистики, теории графов и принятия решений. На конкретных примерах социально-правовых ситуаций показано применение рассмотренных методов. Имеется достаточное количество задач для самостоятельного решения с приведенными ответами.

<p>Мурзина Н. В.</p> <p>Математика для таможенников</p>	<p>Мурзина, Н. В. Математика для таможенников : учебное пособие / Н. В. Мурзина. — Чита : ЗабГУ, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-9293-2912-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271556. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><i>В пособии рассматриваются следующие разделы: линейная алгебра, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных, интегральное исчисление, теория вероятностей. В книге представлены основные положения учебного материала с подробной иллюстрацией примеров, а также задания для самостоятельной работы студентов.</i></p>
	<p>Хуснутдинов, Р. Ш. Математика для экономистов в примерах и задачах : учебное пособие для вузов / Р. Ш. Хуснутдинов, В. А. Жихарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 656 с. — ISBN 978-5-507-53359-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/484424. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><i>Приведены необходимые теоретические сведения и формулы, даны решения типовых задач, приведены задачи и упражнения с пояснениями и ответами, а также варианты контрольных работ и расчетных заданий. Предназначается для студентов, аспирантов и преподавателей социально-экономических направлений подготовки, а также для лиц, использующих экономико-математические методы в своей практической работе.</i></p>
<p>Григоренко О. В., Петрова М. А., Галлямова М. С.</p> <p>Финансовая математика для оценки недвижимости</p>	<p>Григоренко, О. В. Финансовая математика для оценки недвижимости : учебное пособие / О. В. Григоренко, М. А. Петрова, М. С. Галлямова. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 59 с. — ISBN 978-5-907513-85-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317582. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><i>Учебное пособие подготовлено кандидатом физико-математических наук, доцентом О. В. Григоренко, кандидатом педагогических наук, доцентом М. А. Петровой и ассистентом М. С. Галлямовой на кафедре высшей математики СГУГиТ. Учебное пособие по дисциплине «Финансовая математика для оценки недвижимости» предназначено для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02. Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата). Настоящее пособие состоит из разделов базового курса финансовой математики: теория процента, потоки платежей, рента, анализ инвестиционных процессов, методы оценки финансовых рисков, принятие решений.</i></p>



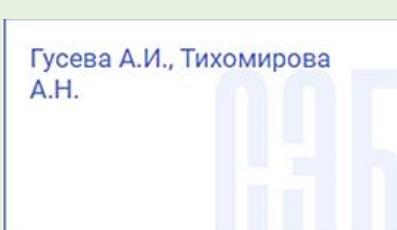
Прошкин, С. С. Математика для решения физических задач : учебное пособие / С. С. Прошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1670-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211754>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

При изучении физики необходимо знание различных математических законов и методов. Предлагаемое пособие включает материал разделов школьного и начального вузовского курса математики, в первую очередь предназначенный для решения задач по физике. Пособие может быть рекомендовано для абитуриентов и студентов всех специальностей младших курсов вузов.

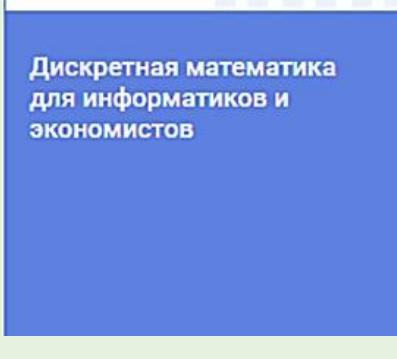


Салимов, Р. Б. Математика для студентов строительных и технических специальностей : учебное пособие / Р. Б. Салимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-3059-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213044>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Книга содержит все основные разделы курса математики, изучаемого студентами вузов в объеме примерно 200 часов аудиторных занятий: элементы аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциальное и интегральное исчисления, элементы теории вероятностей и математической статистики.



Гусева, А. И. Дискретная математика для информатиков и экономистов : учебное пособие / А. И. Гусева, А. Н. Тихомирова. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2010. — 280 с. — ISBN 978-5-7262-1224-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75860>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.



Пособие состоит из семи глав, в которых последовательно излагаются основы теории множеств, отношений, математической логики и исчислений, комбинаторики, теории графов и нечетких моделей, объединенные в рамках дисциплины «Дискретная математика». В конце каждой главы приведены задачи и упражнения.



Рыбин, С. В. Дискретная математика и информатика : учебник для вузов / С. В. Рыбин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 748 с. — ISBN 978-5-8114-8566-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193326>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Материал учебника скомпонован так, чтобы, с одной стороны, дать темы для практических занятий, познакомить студентов с важными идеями на несложных примерах, дать им возможность в совершенстве освоить необходимую технику вычислений, обсуждаемые алгоритмы, а с другой — последовательно и доказательно изложить теоретический материал, который может быть осмыслен на разных уровнях формализма и не обязательно при первом прочтении учебника.



Веремчук, Н. С. Прикладная математика : учебно-методическое пособие / Н. С. Веремчук, Т. А. Полякова. — Омск : СибАДИ, 2022. — 198 с. — ISBN 978-5-00113-195-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/270887>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Содержит сведения о распределениях случайных величин, статистическом исследовании зависимостей, элементах математического программирования, необходимых при решении прикладных инженерных задач. Включены теоретический материал, примеры, задания для самостоятельного решения, контрольные вопросы по каждому из разделов.



Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-47273-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/351806>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В пособии рассмотрены основные разделы математики: алгебра, векторы, начала анализа, логические операции, теория множеств, дифференциальное и интегральное исчисления, дифференциальные уравнения, аналитическая геометрия на плоскости, элементы теории вероятностей и математической статистики. Приведено большое количество примеров и задач с решениями. После каждой темы представлены вопросы, которые позволяют контролировать понимание теоретических положений.



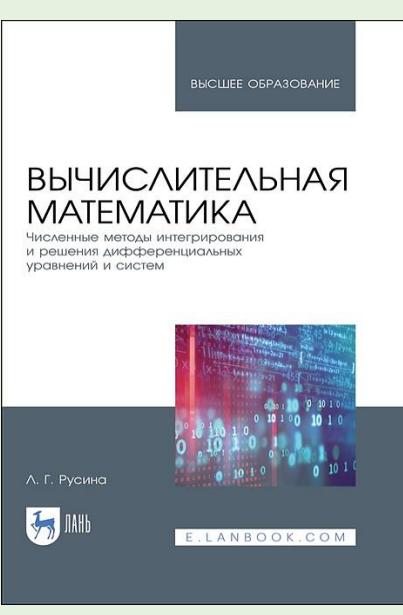
Антонов, В. И. Элементарная математика для первокурсника : учебное пособие / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-1413-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211151>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Данное учебное пособие содержит теоретический материал и разобранные примеры задач по основным разделам математики, которые входят в образовательную программу для учеников средней школы. В конце каждой главы приведены задачи для самостоятельного решения. Пособие выпущено в качестве справочного материала для студентов первых курсов различных вузов с целью самостоятельного повторения школьного курса математики, для подготовки к изучению разделов высшей математики студентами 1–2 курсов, а также для систематизации полученных знаний абитуриентами.



Землянко, А. В. Сборник задач по математике : учебное пособие / А. В. Землянко. — Воронеж : ВГАС, 2023. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394328>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Сборник задач по математике представляет собой задачник по некоторым разделам дискретной математики, а также содержит задачи по теории вероятностей, математической статистики и действиям с приближенными числами. Сборник может быть использован в учебном процессе при проведении практических занятий, подготовке к зачету, а также будет полезен студентам, самостоятельно изучающим предмет.



Русина, Л. Г. Вычислительная математика. Численные методы интегрирования и решения дифференциальных уравнений и систем : учебное пособие для вузов / Л. Г. Русина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-9495-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195521>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пособие содержит краткий теоретический материал по темам: «Численное интегрирование», «Численное решение дифференциальных уравнений и систем», «Метод сеток решения волнового уравнения», «Решение жестких задач», «Обзор математических программных систем». В пособии даны рекомендации использования программы Mathcad (Professional-2000) и приводятся подробные решения задач по данным темам с детальными пояснениями и с алгоритмами решений на языке Python.

	<p>Соловьев, И. А. Стохастическая математика : учебное пособие для вузов / И. А. Соловьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-8911-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208595. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><i>Настоящее пособие разработано в соответствии с программой и тематическими планами для приобретения студентами знаний и навыков при освоении курса «Теория вероятностей и математическая статистика». В пособии изложены основные теоретические сведения по теории вероятностей и представлены новые результаты по исследованию случайных явлений. Приведены прикладные задачи из области землеустройства, экологии, экономики и социологии. Также представлены творческие задания для самостоятельной работы по курсу.</i></p>
	<p>Волкова, Н. А. Элементы математики и статистики / Н. А. Волкова, Н. Ю. Кропачева, Е. Г. Михайлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46535-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310265. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><i>В учебном пособии излагаются основные понятия и методы, необходимые для анализа данных; на отдельных примерах рассматриваются постановки задач и их решение. Пособие дает представление об основных статистических методах, их возможностях и границах применения. Задания для самостоятельной работы представлены в конце пособия.</i></p>
	<p>Совертов, П. И. Справочник по элементарной математике : учебное пособие / П. И. Совертов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-4132-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206390. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><i>В пособии систематизированы формулы по элементарной математике и рассмотрены методы решения нестандартных задач. Представлены также различные разделы элементарной математики (кратчайшие линии на кубе, математический паркет, математический бильярд, моделирование шарнирных механизмов и др.), не изучаемые в школьном курсе математики, что позволяет использовать справочник для профильных и элективных курсов, при выполнении исследовательских работ интегративного содержания по математике и информатике.</i></p>



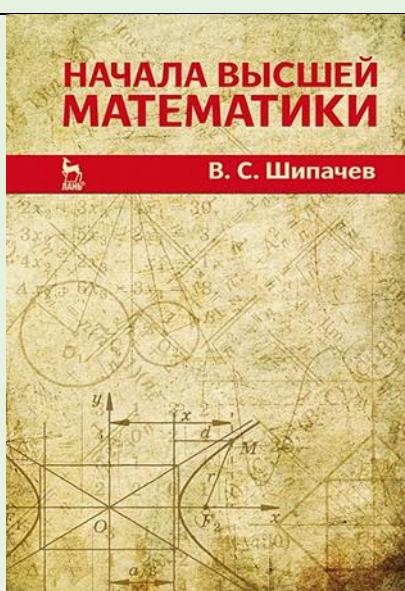
Марчук, Г. И. Методы вычислительной математики : учебное пособие / Г. И. Марчук. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-0892-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210302>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В учебном пособии рассмотрены методы построения разностных схем для дифференциальных уравнений, интерполяция сеточных функций, методы решения стационарных и нестационарных задач математической физики, методы Шварца и разделения области, методы возмущений, методы оптимизации, повышение точности приближенных решений. Основное внимание уделяется сложным задачам математической физики, которые в процессе решения сводятся, как правило, к более простым, допускающим реализацию алгоритмов на ЭВМ. Рассмотрены многие современные подходы к численным методам.



Демидович, Б. П. Основы вычислительной математики : учебное пособие / Б. П. Демидович, И. А. Марон. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 672 с. — ISBN 978-5-8114-0695-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210674>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В учебном пособии излагаются важнейшие методы и приемы вычислительной математики на базе общего курса высшей математики для технических вузов. Основная часть книги посвящена курсу приближенных вычислений. Рассматриваются следующие вопросы: действия с приближенными числами, вычисление значений функций при помощи рядов и итеративных процессов, приближенное и численное решение алгебраических и трансцендентных уравнений, вычислительные методы линейной алгебры, интерполярование функций, численное дифференцирование и интегрирование функций, и др.

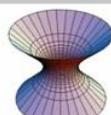


Шипачев, В. С. Начала высшей математики : учебное пособие / В. С. Шипачев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1476-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211175>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В учебном пособии изложены основные разделы высшей математики: математический анализ функций одной переменной и аналитическая геометрия на плоскости. Теоретический материал сопровождается подробным разбором типовых задач, приводятся упражнения для самостоятельной работы и контрольные задачи для повторения, к которым в конце книги даны ответы и решения.

А. А. Туганбаев

Основы высшей математики



Туганбаев, А. А. Основы высшей математики : учебник / А. А. Туганбаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1189-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210698>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Книга соответствует программам курсов высшей математики для студентов различных нематематических специальностей и направлений подготовки, может выполнять функции учебника, задачника, решебника и сборника контрольных работ по высшей математике. В книге рассмотрены следующие важнейшие разделы: пределы, производные, исследование функций и построение их графиков, функции нескольких переменных, линейная алгебра, аналитическая геометрия, интегралы, числовые и функциональные ряды, дифференциальные уравнения и теория вероятностей.

Кытманов, А. М. Математика. Адаптационный курс : учебное пособие / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1472-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211088>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебное пособие предназначено для проведения занятий по элементарной математике для студентов первого курса специальностей и направлений, обучение на которых предполагает высокий базовый уровень математической подготовки. Цель его состоит в том, чтобы по возможности быстро довести математическую подготовку первокурсников до уровня, необходимого для успешного освоения таких разделов высшей математики, как математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия и др.

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

МАТЕМАТИКА

Сборник задач для подготовки к олимпиадам



А. В. Соколов

E.LANBOOK.COM

Соколов, А. В. Математика. Сборник задач для подготовки к олимпиадам : учебное пособие для вузов / А. В. Соколов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-49196-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/405530>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебное пособие содержит условия и решения задач Олимпиад ВА МТО (внутриакадемических этапов Международных олимпиад курсантов, проводившихся в ВА МТО) по математике с 2014 по 2023 г. Рекомендуется для подготовки к олимпиадам по математике студентам технических высших учебных заведений.