

М.Фартушняк

РЕПЕТИТОР
ПО
МАТЕМАТИКЕ

Тригонометрия



М. Фартушняк

**Репетитор по математике.
Тригонометрия**

«Издательские решения»

М. Фартушняк

Репетитор по математике. Тригонометрия / М. Фартушняк —
«Издательские решения»,

ISBN 978-5-00-609322-5

В книге в доступной форме объясняются базовые основы тригонометрии. Особый упор сделан на тождественные преобразования тригонометрических выражений и решение тригонометрических уравнений и неравенств.

ISBN 978-5-00-609322-5

© М. Фартушняк
© Издательские решения

Содержание

Введение или как работать с этой книгой	6
Конец ознакомительного фрагмента.	9

Репетитор по математике. Тригонометрия

М. Фартушняк

Дизайнер обложки М. Фартушняк

© М. Фартушняк, 2023

© М. Фартушняк, дизайн обложки, 2023

ISBN 978-5-0060-9322-5

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Введение или как работать с этой книгой

«Репетитор по математике. Тригонометрия» – это третья книга серии. Первую и вторую книгу «Репетитор по математике. Арифметика» и «Репетитор по математике. Алгебра» вы можете скачать в электронном виде практически из любого книжного магазина в Интернете.

1. Почему репетитор? Название возникло сразу. Не потому, что подобных названий почти нет. Судите сами, это ведь не учебник, где весь учебный материал подаётся от более простого к сложному. В учебнике существует тенденция перескакивания с одной темы на другую, а потом возвращение к уже более сложным заданиям. В репетиторе такого нет. Если вы начали изучать какую-то тему, то изучаете её от начала и до конца. Кроме этого, в репетиторе теоретический материал подан в самом необходимом, минимальном объёме без каких-либо доказательств и выведения формул. Это также и не справочник, где существует множество формул, определений, таблиц, где много теоретического материала, но почти нет практического применения теоретических знаний. Цель же репетитора – обучение практическим навыкам решения разнообразных математических задач. Наиболее похож репетитор на практикум, там тоже большое внимание уделяется практическим занятиям, но в отличие от практикума, где почти нет теоретического материала, в репетиторе он присутствует. Кроме этого, в данном учебном пособии есть тестовые задания, которые, как правило, отсутствуют в учебниках, справочниках, практикумах.

2. Кому прежде всего будет полезна эта книга? Репетитор ориентирован на основные задания, которые могут встретиться на выпускных экзаменах за курс средней школы и на вступительных экзаменах в высшие учебные заведения. Поэтому данное пособие прежде всего станет незаменимым помощником именно для данных категорий учащихся. Он также может быть применим и учителями выпускных классов средней школы, а также тем, кто хочет повысить свою математическую грамотность и научиться решать типовые математические задачи. Автор отдаёт себе отчёт в том, что никакое учебное пособие не заменит реального живого репетитора, который сможет подкорректировать и направить свои усилия на те разделы математики, в которых ученик разбирается не совсем хорошо. Увы, книга лишена такой возможности. Она может служить только дополнением к занятиям с реальным репетитором. Однако репетитор стоит немалых денег и не у всех есть возможность его нанять. Поэтому данное учебное пособие является хоть и неполной, но альтернативой. Ещё будучи учителем в школе, автор обратил внимание, что овладеть основными математическими навыками может практически любой человек. Есть только небольшой процент людей, которые не могут этого сделать по разным объективным причинам. Остальные не знают математику и не умеют решать математические задачи, потому что, или не хотят, или не хватает времени, или просто в жизни это может не пригодиться, или лень заниматься каждый день. Таким людям я не рекомендую открывать репетитор. Вы не добьётесь желаемого результата и будете винить во всём автора. А для тех, кто решил серьёзно заняться изучением математики – добро пожаловать на страницы этого пособия. Если хотя бы половине этих людей репетитор поможет, автор будет считать, что его труд не был напрасным.

3. Чем же репетитор отличается от других учебных пособий? Прежде всего простотой подачи материала. Автор общается с обучаемым и указывает на характерные ошибки, которые могут встретиться при решении задач. В репетиторе показано решение типовых задач, а также задач повышенной трудности. Каждая задача или пример решается досконально с пояснениями, что позволяет усвоить базовые навыки даже людям, которые считали, что математика не для них.

4. О структуре данной книги. Вся книга поделена на 14 тем. В каждой теме есть необходимый минимум теоретического материала, примеры решения задач. В конце каждой темы

даются один или несколько тестовых заданий (кроме тем 9 и 14) и задачи для самостоятельного решения.

Поговорим отдельно о каждой из этих составляющих.

Теоретический материал. Как было уже сказано ранее, это тот необходимый минимум, без которого невозможно обойтись при решении заданий. Если формула выведена крупным шрифтом – её необходимо запомнить. То же самое касается формулировок и прочих элементов теории. Таких обязательных элементов для запоминания в книге немного. Обучение построено по американской системе, где от учащегося не требуется зазубривание теоретического материала, а предпочтение отдаётся только навыкам его применения на практике. Поэтому, при самостоятельном решении задач автор разрешает пользоваться формулами. Запоминание формул произойдёт автоматически при практическом их применении. В конце книги собран и изложен в кратком виде весь теоретический материал. Им вы можете пользоваться при решении задач. Это не значит, что теоретический материал можно совсем не изучать или изучить бегло. Как я уже сказал, в конце каждой темы есть тестовые задания и без базовых знаний теоретического материала, вы вряд ли сможете их пройти.

Примеры решения задач. В репетиторе рассмотрены решения как базовых типовых задач, так и задач повышенной сложности. Многие задания взяты из конкурсных задач по математике, которые были предложены абитуриентам при поступлении в высшие учебные заведения в 70 – 80х годах прошлого столетия. Поверьте, если вы научитесь решать эти задачи, то любой экзамен вам будет по плечу. Часть заданий взята из экзаменационных задач за курс средней школы, часть из других источников. Автор уважает авторские права других, поэтому в конце книги дан список использованной литературы. Как было сказано выше, все примеры решения задач приведены с подробными пояснениями.

Тестовые задания. К каждой теме предложено один или несколько тестовых заданий, в зависимости от объёма теоретического материала. Каждое тестовое задание включает 12 вопросов с четырьмя вариантами ответов, один из которых является правильным. Оценивание тестовых заданий производится по 12-ти бальной системе. Чтобы не путаться, привожу перевод 12-ти бальной системы в 5-ти бальную.

12 баллов – оценка 5+

11 баллов – 5

10 баллов – 5-

9 баллов – 4+

8 баллов – 4

7 баллов – 4-

6 баллов – 3+

5 баллов – 3

4 балла – 3-

3 балла – 2+

2 балла – 2

1 балл – 2 —

Я надеюсь, что последние шесть строчек вам не понадобятся при оценивании тестовых заданий. Только все должно быть по-честному. Помните, если вы будете не объективны, то в первую очередь обманите сами себе.

Теперь, как оценивать тестовые задания. За каждое правильное тестовое задание начисляется 1 балл. По количеству набранных баллов и выставляется итоговая оценка по 12-ти бальной системе. Например, вы ответили правильно на 7 вопросов-это оценка 4-. При 11-ти верных ответах имеете оценку 5, а при 12-ти имеете максимум 5+.

Продолжительность тестирования – 25—30 минут. Выделите для тестирования отдельный день. Берите чистый лист бумаги и вперёд. Тесты – это не только интересно, но и позна-

вательно. Желательно пройти все предложенные тесты (но не более двух за один день), в конце книги имеются ответы на тестовые задания для проверки. Не стоит в них заглядывать раньше времени.

Задачи для самостоятельного решения. Автор сознательно не выделял какими-то знаками задания повышенной сложности и считает, что такое приёму способствует более спокойному решению задач без излишнего волнения и стресса. В процессе решения вы сами сможете понять, сложна для вас данная задача или нет. Притом сложность задачи – это субъективная оценка. Некоторые с лёгкостью могут решать подобные задачи, а вот более простые в нашем понимании могут вызвать затруднение. Если вы поняли, что можете приступить к решению задач, то не медлите. Каких-то ограничений по количеству решаемых задач в день нет. Когда поняли, что устали, то занятие можно прекратить, но хотя бы 30 – 40 минут в день вы должны уделять решению задач. Это не обязательно делать изо дня в день. Через какое-то время можно сделать себе 1-2-х дневный перерыв. Но с отдыхом не затягивайте. Почувствовав, что немного отдохнули и есть свободное время, приступайте снова к решению задач. Автор рекомендует решить все задачи, которые есть в разделе для самостоятельного решения. Решив какую-то задачу, загляните в раздел «ответы» и, убедившись, что вы все решили правильно, продолжайте дальше. Если ваш ответ не совпадает с ответом в конце книги, рекомендуется ещё раз пройтись по своему решению и выявить ошибки. Если вы их не обнаружили, то загляните в раздел «Указания к решению задач». Он находится после раздела ответов. Прочитав указания к решению задач (они есть практически ко всем задачам), снова приступайте к решению сложной для вас задачи. К задачам для самостоятельного решения есть полные и подробные решения, которые находятся в соответствующем разделе. Но это последний раздел, в который вам следует заглянуть. Это в том случае, когда задача не решается без посторонней помощи. Не злоупотребляйте этим разделом, иначе вы так никогда и не научитесь решать математические задачи. Постарайтесь ограничиться только разделом «Указания к решению задач». Этого бывает достаточно, чтобы понять свою проблему и попытаться её искоренить.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.