



برگی از درخت المیاد ریاضی

جبر مقدماتی
(روایات و المیاد)

مؤلف:

کریم مختاری



انتشارات خورشید

سرنامه	مختاری، کریم :
عنوان و نام پدیدآور	جبر مقدماتی (از مقدمات تا المپیاد)
مشخصات نشر	تهران: خوشخوان، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۳۴۰ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۷۹۲-۲۶-۰
یادداشت	بالای عنوان: برگه از درخت المپیاد ریاضی
رده‌بندی کنگره	LB ۳۰۶۰/۲۴ :
رده‌بندی دیویی	: ۳۷۳/۲۳۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۷۲۶۷۸۸



انتشارات خوشخوان

عنوان	جبر مقدماتی (از مقدمات تا المپیاد)
ناشر	خوشخوان
مدیر پروژه	پیمان اکبری
گردآوری و تألیف	کریم مختاری
صفحه‌آرایی	فریده مرادزاده
طراحی جلد	محمد وزیرزاده
نوبت چاپ	چاپ اول - ۱۳۹۸
تیراژ	: ۵۰۰ نسخه
قیمت	: ۵۸۰۰۰ تومان
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۷۹۲-۲۶-۰

کلیه حقوق برای انتشارات خوشخوان محفوظ است.

تهران- خیابان انقلاب- خیابان فخررازی- بین روانهر و لبافی نژاد- کوچه انوری- پلاک ۱۹- انتشارات خوشخوان

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۹۴۰۲۰

سامانه پیامکی: ۰۲۱۶۶۴۹۴۰۲۰

www.khoshkhan.ir

info@khoshkhan.ir

khoshkhan

@khoshkhan

باید که خاک من از خون بنا گردد . . .

بنای آزادی بی مرگ و خون کی میسر شد؟

پیکار می کنم، می میرم، این است عشق من

می دانی، من ایرانی ام . . .

به خودم گفتم باید حرف های بزرگی رو توی مقدمه نوشت. چون فرصت های خیلی کمی پیش می آد که آدم حرف و نص دلش رو راست راست به بقیه بگه. خاصه برای ما معلم های ریاضی که بحث و درسمون خیلی دقیقه و کجاست جا برای احساسات باز می شه. به خودم گفتم کسای که این کتاب رو می خونن دبیرستانی ان، بزرگ شدن. خاصه این که بچه های المپیادی هم باشن معرکه است اونو چه المپیادی . . . به خودم گفتم که کی جورن و نو جورن ما می خواد به خودش بیاد و برای سربلندی و حفظ فرهنگ و اقتصاد و . . . خودش کاری کنه؟ تا کی ما برای روابط جبری که خودمون ایجادش کردیم و ساختیم (خیام، خوارزمی، ابوریحان و بقیه رفقا رستی کم) از زبان لاتین استفاده کنیم؟

کنون دین و فاک و تاریخ ایران منتظر قدم های استوار شما و عشق توست.

که بایگاه بلند او را برایش بازآفرینی که اگر دقیق بنویسید می یازمند این مهم هستی، نه او هدف از نوشتن این کتاب، پوشش همه مباحث جبر در المپیاد ریاضی تا سطح مرحله اول و تا حدود بسیار قابل قبولی از مرحله دوم بود. یعنی بهترین راه برای شروع مبحث جبر المپیاد ریاضی خواندن همین کتاب است! پس خوشحال باش!

کتاب ۶ فصل داره:

فصل اول آشنایی با عبارت های جبری بخصوص چندجمله ای ها و بخصوص تر چندجمله ای های درجه ی اوله. در فصل اول نکته ای وجود داره و اون ارتباط خوبی که بین جبر و هندسه ایجاد شده، یعنی توی این فصل تا حدودی رویکرد هندسه تحلیلی ای داشتم. چون اعتقاد داشتم این نگاه توی حل سؤالات المپیاد تأثیر داره ولی غالباً جدی گرفته نشده.

فصل دوم به برادران اتحاد تخصص داره! خانواده ای با بی نهایت عضو! این فصل حکم جعبه ابزار رو برای به المپیاد ریاضی ای و فیزیکی و نجومی داره. به همین خاطر کمی زیاد شده، خیلی جدی بگیریدش.

فصل سوم هم در مورد چند جمله‌ای‌های درجه دوم و بالاتر بحث می‌کند که سؤالات خاص خودش رو تو المپیاد داره. راستی روابط ویت و حواشیش رو هم تو همین فصل آوردم.

فصل چهارم مربوط می‌شه به عزیز مغزها، «تابع» و معادلاتش. بعد از تعریف تابع و ویژگی‌های اصلی تابع مثل یک به یک بودن، صعودی و نزولی بودن و ... چند تا تابع خاص و بسیار پرکاربرد در المپیاد ریاضی، معرفی شدن و در آخر هم به مقدار لازم و کافی از معادلات تابعی بهش اضافه کردم.

فصل پنجم در مورد نامساوی‌های جبری بحث می‌کنه. این فصل تقریباً از فصل سوم و چهارم مستقله و بعد از خواندن فصل دوم می‌شه که خونده بشه. البته اگه معلّمون گفت یا دلیل جدی وجود داشت.

فصل ششم هم اختصاص داره به موجودات دوست داشتنی به نام دنباله. مثل فصل چهارم بعد از بحث در مورد دنباله‌های خاص رو معرفی کردم. راستی برای این که توی سؤال‌های سخت کم نیارید به اندازه‌ی لازم کافی در مورد نمادهای Σ و Π سؤال و تمرین گذاشتم. خیالتون راحت.

خسته که نشدی برادر؟! شایدم خواهر! الان دیگه تموم می‌شه. بزارید یکم دیگه از کتابمون تعریف کنم. هر فصل کتاب ۴ قسمت داره:

۱. متن: توی متن از صفر کردن شروع کردم به درس دادن و مثل یک معلّم خوب (خودم رو می‌گم) با مثال‌های کاربردی و المپیادی مطلب و جاو بردم. مطمئناً سؤال‌های این قسمت فقط با سؤال‌های آسون مرحله‌ی اول برابری می‌کنه و انتقال بیشتری انش نباید داشته باشید ولی انصافاً تو منتقل کردن مفاهیم ترکونده.

۲. مسائل حل شده: این قسمت مکمل متن هر فصله. یعنی سؤال‌های متوسط و سخت و سخت‌تر از سخت هر فصل با نظمی مثال زدنی توی این قسمت آورده شده. در ضمن نکات تکمیلی هر فصل، تو لابه‌لای جواب‌های این مسائل بیان شدن. حدود ۷۵ درصد سؤالات از مراحل اول و دوم المپیاد کشورمون و المپیاد کشورهای مختلف انتخاب شده که به ترتیب آماری بودن مرتب کردم.

۳. تمرین: تو دو تا قسمت قبل بیشتر زحمت‌ها پای من و کمی پای شما بود. این در آموزش یعنی مزخرف‌ترین چیز. آموزش حل مسأله فقط و فقط و فقط و ... از طریق حل مسأله اتفاق می‌افته. یعنی اگه می‌خوای بتونی خودت سؤال‌های المپیاد رو حل کنی باید از مسیر این تمرین‌های بگذری. حالا برای این که ناامید نشی هر سؤال در دو مرحله و به صورت جدا راهنمایی شده که این ایده‌ی بسیار مؤثر رو مدیون جناب آقای داود معصومی (استاد بنده) هستم. تمرین‌ها، موضوع‌بندی و سطح‌بندی شده‌اند تا ذهن شما رو منظم شکل بدن. اینجا هم حدود ۷۵ درصد تمرین‌ها از سؤالات مرحله‌ی اول و دوم و سؤالات المپیاد کشورهای مختلف انتخاب شده.

۴. سؤال مرحله اول (تست): تو این قسمت، تمام سؤالات مرحله اول مربوط به هر فصل از سال ۱۳۶۷

تا حالا همراه با دو مرحله راهنمایی آورده شده که شما رو از داشتن کتاب دیگه‌ای بی‌نیاز کنه.

انصافاً برای این کتاب آدم‌های زیادی روزها و شب‌ها زحمت کشیدن که باید از شون تشکر بشه. آخه

می‌دونید، کار، قبل از چاپ چند بار بازنویسی و ویراست شده که زحمتش پای این عزیزان بوده؛
خانم‌ها ساناز عزیززاده، غزاله فرج‌پور، زهرا فریدون‌پور، آرزو عزیززاده، مینا ترکاشوند، فاطمه یاورتنو و
فریبا ابراهیمی و صد البته آقایان افشین فرج‌پور، سهند حسین‌زاده، آرش کریمی، محمود مزرعه کاظمی،
مجید دینی‌پور و حسین ذاکری‌نیا.

دانش‌آموزان گذشته و استادان آینده‌ی من یعنی آقایان حسین نفیسی، محمدرضا لطفعلی‌زاده و
اسماعیل طلاپور در قسمت تست‌های هر فصل بسی زحمت کشیدند که ازشون بسی ممنونم.
آخرکاری از متخصصین آموزش المپیاد جناب آقای رسول حاجی‌زاده (مدیر مسئول انتشارات) جناب
آقای مهندس ایمان اکبری (مسئول درخت المپیاد انتشارات) و جناب آقای دکتر محمدجمال صادقی
(مسئول المپیاد ریاضی انتشارات) که با نظرات دقیقشون باعث بهتر شدن این کتاب شدند ممنونم.
برای انتقال نظرات و پیشنهادات ارزشمند خود می‌توانید از روش‌های زیر استفاده کنید:

Email: 1357mokhtari@gmail.com

Telegram.me/karimmokhtari

بلندهمت باشید - مختاری

فهرست مطالب

فصل ۱	آشنایی با چند جمله‌ای‌ها و معادله درجه اول	۱
فصل ۲	اتحادها و تجزیه	۴۳
فصل ۳	چند جمله‌ای‌های درجه دوم و بالاتر	۱۲۳
فصل ۴	تابع و معادلات تابعی	۱۶۵
فصل ۵	نامساوی‌ها	۲۴۵
فصل ۶	دنباله‌ها	۲۹۷