

بسم الله الرحمن الرحيم

تصاعدها و لگاریتم

پرویز شهریاری

www.ketab.ir

زمستان ۱۳۷۸

نشر مهاجر

شهریاری، پرویز، ۱۳۰۵ -

تصاعدها و لگاریتم / پرویز شهریاری - تهران: نشر مهاجر، ۱۳۷۸.

۹۶ ص: مصور، جدول.

ISBN: 964-5943-01-9 ۴۲۰۰ ریال

فهرست‌نویسی براساس اطلاعات فیبا.

۱. لگاریتم. ۲. تصاعد حسابی. ۳. تصاعد هندسی.

الف. عنوان.

۵۱۲/۹۲۲

۹ ش / QA۵۹

۷۸-۲۲۰۵۶ م

کتابخانه ملی ایران



www.kanoon.ir

تصاعدها و لگاریتم‌ها

مؤلف: پرویز شهریاری

چاپ: مارال

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۹۴۳-۰۲-۶

ISBN: 964-5943-01-9

۴۲۰۰ ریال

تیراژ: ۱۰۰ نسخه

نوبت چاپ دوم: ۱۴۰۳

آدرس نشر: تهران، فخررازی، بن بست نیکپور پلاک ۷، واحد ۳

تلفن: ۰۲۱۶۶۹۵۲۱۹۹-۰۲۱۶۶۹۵۲۲۰۰

پیش‌گفتار

۵

بخش اول. تصاعدها

۷

۱§. تصاعد حسابی

۸

۲§. تصاعد هندسی

۱۱

۳§. بهره مرکب

۱۹

۴§. مجموع جمله‌ها در تصاعد هندسی

۲۰

بخش دوم. لگاریتم‌ها

۲۳

۶§. تابع لگاریتمی

۲۴

۷§. لگاریتم عبارت‌های جبری

۳۱

بخش سوم. معادله‌های نمایی و معادله‌های لگاریتمی

۴۱

۸§. معادله‌های نمایی به صورت $m = ca^x$

۴۲

۹§. حل معادله‌های نمایی با روش بیرون آوردن عامل مشترک

۴۳

۱۰§. معادله‌های نمایی به صورت $a^{2x} + a^x = b$

۴۳

۱۱§. معادله‌های لگاریتمی

۴۴

۱۲§. دستگاه معادله‌ها

۴۴

بخش چهارم. آشنایی با محاسبه‌های تسو لکروسکی

۴۷

حل مسأله‌ها	۴۹
تصادف حسابی	۵۰
تصادف هندسی	۵۷
بهره مرکب	۶۱
مجموع جمله‌ها در تصادف هندسی	۶۳
تابع نمایی	۶۴
تابع لگاریتمی	۶۶
لگاریتم عبارت‌های جبری	۶۸
معادله‌های نمایی به صورت $m = ca^x$	۸۳
حل معادله‌های نمایی با روش بیرون آوردن عامل مشترک	۸۵
معادله‌های نمایی به صورت $a^{2x} + a^x = b$	۸۶
معادله‌های لگاریتمی	۸۷
دستگاه معادله‌ها	۸۸
آشنایی با محاسبه‌های تسو لگاریتمی	۹۰

پیش‌گفتار

ریاضیات دبیرستانی بسیار متنوع و در عین حال فشرده است، حتا دبیران آزموده هم نمی‌توانند، در ساعت‌های محدودی که با دانش‌آموزان خود روبه‌رو می‌شوند، از عهده تجزیه و تحلیل تمامی جنبه‌های جالب ریاضیات مقدماتی برآیند. ولی، همه این جنبه‌ها، در کار آینده دانش‌آموزان - چه بخواهند رشته ریاضیات را ادامه دهند و چه در رشته‌هایی تحصیل کنند که به‌نحوی با ریاضیات سروکار دارد - کاربرد دارد و، درنتیجه، اگر راهی برای جبران این کمبود پیدا نشود، همیشه احساس ناتوانی خواهند کرد.

به‌ویژه، جنبه‌های کاربردی ریاضیات مقدماتی، به‌تقریب در تمامی دوره درسی ریاضیات دبیرستانی، با سکوت روبه‌رو شده‌است و دانش‌آموز همیشه خود را در میان هاله‌ای از موضوع‌های انتزاعی (و گاهی، به‌ظاهر دور از ذهن و عمل) سردرگم می‌بیند. در ریاضیات دبیرستانی، درباره تاریخ ریاضیات هم سکوت شده‌است و دانش‌آموز، هیچ‌گونه آگاهی از کشش‌ها و کوشش‌هایی که ساختمان فرهنگ ریاضی کنونی را بنیان گذاشته است، پیدا نمی‌کند.

دانش‌آموزان، از رابطه عمیق ریاضیات با فرهنگ عام انسانی و نحوه برخورد فلسفی و آموزشی با عنصرهای ریاضیات هم، بی‌خبرند. چرا ریاضیات، تا این حد انتزاعی است و چرا، با وجود این، تا این حد با زندگی و عمل بستگی دارد؟ با انتزاع‌های ریاضی چگونه می‌توان برخورد کرد و به چه ترتیبی می‌توان آن‌ها را از حالت ذهنی به‌صورت عینی درآورد؟ رابطه منطقی عام با ریاضیات چگونه است و چگونه می‌توان از ریاضیات برای بالا بردن درک علمی، منطقی و فلسفی دانش‌آموزان استفاده کرد؟ از درس‌های ریاضی، چگونه می‌توان برای تربیت اخلاقی و ایجاد جهان‌بینی علمی در دانش‌آموزان استفاده کرد؟ ... و بسیاری پرسش‌های دیگر.

این کتاب و کتاب‌های مشابه، ادعای آن را ندارد که می‌تواند تمامی این وظیفه سنگین را به‌انجام برساند و به یک‌یک این پرسش‌ها پاسخ دهد. این، کار یک انستیتو است و به

برنامه‌ریزی دقیقی نیاز دارد. تنظیم‌کننده این گونه کتاب‌ها، می‌کوشد تا آغازگر این راه طولانی و پر پیچ‌وخم باشد؛ تلاش می‌کند تا به سهم خود و به قدر توان خود، وظیفه خود را انجام دهد و منتظر بماند تا رهروان دیگری، با توش و توان بیشتر، راه او را پی گیرند و خواندنی‌های بالارزشی را در اختیار جوانان مشتاق ما قرار دهند.

پرویز شهریاری