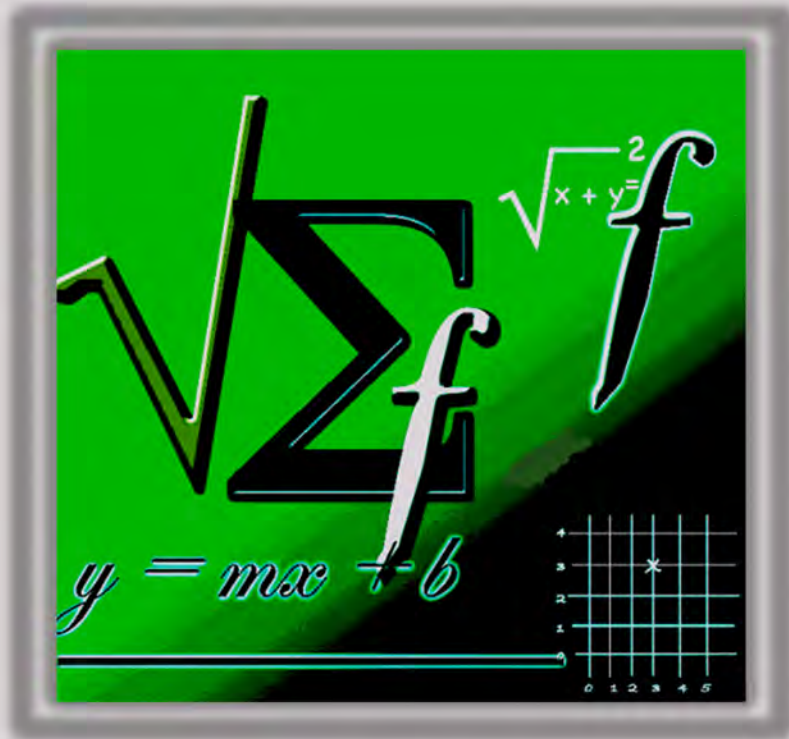


در ساحل ریاضیات

جلد ۱



احمد براتی

میثم براتی

جهانگیر صفری



انتشارات موجک



در ساحل ریاضیات جلد اول

تالیف :

احمد براتی

میثم براتی

جهانگیر صفری



انتشارات موجک



سرشناسه	: براتی، احمد، ۱۳۵۵.
عنوان و نام پدیدآور	: در ساحل ریاضیات، جلد اول / تالیف احمد براتی، میثم براتی، جهانگیر صفری.
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات موجک، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۸ ص؛ وزیری.
شابک	: ۷-۹-۹۵۶۶۲-۶۰۰-۹۷۸، ۱۵۰۰۰۰ ریال.
وضعیت فهرست نویسی	: فیپای مختصر
یادداشت	: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
شناسه افزوده	: براتی، میثم، ۱۳۶۵.
شناسه افزوده	: صفری، جهانگیر، ۱۳۵۶.
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۱۰۱۴۸۶

انتشارات موجک

تلفن مرکز پخش: ۰۹۰۱۷۶۷۲۵۰۲ - ۰۲۱۶۶۱۲۷۵۹۳
Email: mojakpublication@yahoo.com
Web: www.mojak.ir



عنوان: در ساحل ریاضیات، جلد اول
تالیف: احمد براتی، میثم براتی، جهانگیر صفری.
مشخصات ظاهری: ۱۰۸ صفحه، قطع وزیری
چاپ اول: زمستان ۱۳۹۴
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد - قیمت: ۱۵۰۰۰۰ ریال
شابک: ۷-۹-۹۵۶۶۲-۶۰۰-۹۷۸
حقوق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱.....	دیاچه
۵.....	فصل اول: جذابیت های ریاضی
۵.....	مقدمه
۶.....	رابطه ریاضیات و هنر
۱۲.....	آیا می دانیدهای ریاضی
۱۸.....	کشف اسرار طبیعت با ریاضی
۲۰.....	نسبت طلایی در آفتابگردان
۲۰.....	نسبت طلایی در بدن
۲۰.....	نسبت طلایی در معماری باستان
۲۱.....	سفسطه یا پارادوکس های ریاضی
۲۱.....	آ) پارادوکس سقراط راستگو یا دروغگو؟
۲۲.....	ب) پارادوکس قربانی خدایان
۲۲.....	پ) سفسطه تساوی فیل و مورچه
۲۳.....	ت) مغالطه $2 = 1$
۲۳.....	ث) مغالطه $1 = -1$

- ج (سفسطه دو دو تا پنج تا! ۲۴
- ویژگی ها و جذابیت های اعداد ۲۴
- آ (خواص اعداد ۱۳۸۳۷ و ۷۳ ۲۴
- ب (خواص عدد ۱۴۲۸۵۷ ۲۴
- پ (خواص عدد پی ۲۵
- ت (خواص اعداد تاکسی ۲۸
- ث (خواص اعداد متقارن ۲۹
- ج (خواص عدد ۹ ۳۱
- چ (خواص عدد ۳۸۱۶۵۴۷۲۹ ۳۲
- چ (معمای عدد ۱۰۸۹ ۳۳
- ح (شگفتی های عدد ۱۹ در قرآن ۳۴
- خ (خواص عدد ابلیس ۶۶۶ ۳۵
- د (اعداد قشنگ ۳۶
- ذ (سیاهچاله اعداد ۳۶
- ر (عدد کامل ۳۷
- ز (نظم ریاضی و عدد ۱۹ در قرآن ۳۷
- ژ (عدد بسیار اول ۴۷
- س (شگفتی های توان ۴۷

- ۴۸..... جذابیت های هنری ریاضی
- ۴۸..... (آ) معادله های هنری
- ۴۹..... (ب) دست سازه های هنری و ریاضی
- ۵۰..... (پ) حل دستگاه معادلات زندگی
- ۵۰..... (ت) فرمول ریاضی جدید برای حل مکعب روییک
- ۵۱..... (ث) حل مسئله یک میلیون دلاری
- ۵۱..... خواص فلسفی اعداد و کلمات
- ۵۳..... فصل دوم: معماهای ریاضی
- ۵۳..... مقدمه
- ۵۳..... معماهای ریاضی
- ۵۳..... (آ) معمای سن و روزهای کاری
- ۵۴..... (ب) معمای اشیای روی میز
- ۵۵..... (پ) معمای خانه شش گوش زنبورها
- ۵۶..... (ت) ریاضی پس از مرگ
- ۵۶..... (ث) معمای پدر و پسران
- ۵۷..... (ج) معمای پادشاه و وزیر
- ۵۸..... (چ) معمای عدد عجیب و کامل
- ۵۹..... (ح) معمای روز تولد

- خ (معمای کشتی بخار ۵۹
- د (معمای جعبه میوه ۵۹
- ذ (معمای توپ ها ۶۰
- ر (معمای سرسختی ریاضیدانان ۶۰
- آشکال ظریفه ۶۱
- فصل سوم: شگردهای ساده ریاضی ۶۳
- مقدمه ۶۳
- روشی هندسی ضرب اعداد ۶۵
- جمع به روش شیخ بهایی ۶۷
- به توان رساندن اعداد ۶۸
- به توان رساندن اعدادی که یکان آنها ۵ است ۶۹
- روش محاسبه ذهنی ضرب اعداد در یازده ۶۹
- تاریخچه عدد صفر ۷۲
- چرتکه، ابزاری ریاضی ۷۴
- شیوه ی محاسبه با چرتکه ۷۵
- فصل چهارم: طبیعت و زیبایی شناسی ریاضی ۷۷
- مقدمه ۷۷
- تقارن و کویسم ۷۷

- تقارن ریاضی در گیاهان ۷۸
- تسلسل هندسی ۷۸
- هندسه فراکتال ۷۹
- توزیع متعادل ۷۹
- تقارن دو طرفه ۸۰
- مارپیچ ۸۰
- انباشت بهینه ۸۱
- تقارن انعکاسی ۸۱
- تقارن دورانی ۸۲
- تقارن انتقالی ۸۲
- کلم بروکلی متقارن ۸۲
- بی‌نظمی و فراکتال ۸۳
- تعریف آشوب ۸۳
- دیدگاه جدید نسبت به بی‌نظمی ۸۴
- شکل‌گیری نظریه بی‌نظمی ۸۵
- اصل اول آشوب ۸۶
- اصل دوم آشوب ۸۶
- مدل فرکتالی مدل بروت ۸۷

- ۸۹..... مقایسه اشکال فرکتال با اقلیدسی
- ۹۰..... ویژگی های فرکتال
- ۹۰..... خود مشابهی
- ۹۰..... عدم بعد صحیح
- ۹۱..... تشکیل از راه تکرار
- ۹۱..... ویژگی های نظریه بی نظمی
- ۹۱..... اثر پروانه ای
- ۹۱..... سازگاری پویا
- ۹۱..... جاذبه های غریب
- ۹۲..... نظریه بی نظمی در ریاضی
- ۹۳..... جملات
- ۹۵..... منابع
- ۹۷..... ضمیمه ۱ تاریخچه اختراع علائم ریاضی
- ۱۰۳..... ضمیمه ۲ تقارن ریاضی در جانداران

دیباچه

پُر نقش زد این دایرهٔ مینایی / کس ندانست که در گردش پرگار چه کرد

ریاضیات اقیانوسی زیبا و پراز مکان های ناشناخته است. این بحر ژرف، عاشقی را می طلبد که بدون هیچ واژه ای دل به خطرها بزند و به اکتشاف مرواریدهای شناخت پردازد. وقتی وارد دنیای ریاضیات شوید، شگفتی هایی را می یابید و با شناخت ناشناخته ها، غرق لذت می شوید و یک شادابی درونی در شما ایجاد خواهد شد. علوم ریاضی نفس را عادت می دهد از قبول اموری که مقرون به دلیل و برهان نباشد اجتناب کنیم.

معروف است که می گویند موسیقی می تواند روح را برانگیزد یا آرام سازد، نقاشی می تواند چشم نواز باشد، شعر می تواند عواطف را تحریک کند، فلسفه می تواند ذهن را قانع و راضی سازد، مهندسی می تواند زندگی مادی آدمی را بهبود بخشد اما ریاضیات همه این ارزش ها را با هم عرضه می کند.

بسیاری از افراد ریاضیات را یک برنامه درسی انعطاف ناپذیر و سخت می دانند. چنین چیزی اصلاً واقعیت ندارد. ذهن انسان دائم در حال آفریدن اندیشه های ریاضی و دنیاهاى تازه و جذابی مستقل از جهان ماست و این اندیشه ها، درست مثل این که عصای جادوگر به حرکت درآمده باشد، به سرعت با جهان ما همراه می شوند. شیوه ای که در آن اجسام می توانند از یک بعد به بعد دیگری در آیند و همیشه می توان بین دو نقطه، نقطه ای جدید پیدا کرد، اعداد وارد عمل می شوند. معادله ها حل می شوند، نمودارها

تصویر می سازند، بی نهایت مسائل را حل می کند، فرمول ها ساخته می شوند - به نظر می رسد که همه چیز کیفیتی جادویی دارد.

اندیشه های ریاضی تار و پود تخیل هستند. این اندیشه ها در دنیایی غریب وجود دارند و موضوعات آن از منطق محض و خلاقیت پدید می آید. یک مربع یا دایره کامل در جهان ریاضیات وجود دارد، در حالی که جهان ما تنها نمایش ریاضی از اشیاء را در خود دارد.

ریاضیات هرگز کهنه نمی شود، کشف های تازه و ابزار های تازه در ریاضیات، به معنای دور ریختن کشف های قبلی و کنار گذاشتن ابزار های پیشین نیست. پیشرفت ریاضیات، به معنای نابودی ریاضیات کهن و جانشینی اندیشه های نو نیست بلکه به این معناست که لباس تازه ای بر قامت ریاضیات بدوزیم، اندیشه های پیشین را سوهان بزیم، نیاز های تازه را چه برای حل دشواری های زندگی و چه برای شناخت بهتر طبیعت، با دقت تر کردن ابزار کار خود یعنی ریاضیات برطرف کنیم.

ریاضیات یکی از پدیده های عصر کنونی است که همیشه و همه جا در باره آن باید حرف زد. ریاضی در زندگی روزمره پیوسته جریان دارد و مخصوص یک دهه و یک روز نیست. اگر کسی کاربرد ریاضی در زندگی روزمره را درک نکند ریاضی برایش خسته کننده و نفرت انگیز است. با این که بهترین ورزش فکری، در مسایل ریاضی نهفته است محققین علوم تربیتی و روانشناسی می گویند نگرش مثبت یا منفی نسبت به یک درس می تواند در موفق بودن یا نبودن شخص در آن رشته تأثیر بگذارد.

بار عظیم ریاضیات بر دوش کلیه ریاضی دوستان، دبیران، اساتید، دانشجویان و دانش آموزان است که باید دست در دست هم داده و با نگرشی نوین و کارآمد در پیشبرد اهداف عمومی کردن آموزش ریاضی، قدم هایی هر چند کوچک بردارند و این قدم

های کوچک اگر در مسیری استوار قرار گیرد در بلند مدت قله های موفقیت از دور نمایان خواهد گردید. این یک کار جمعی است که شدنی است اگر خواستی برای انجام آن وجود داشته باشد. هدف غایی این است که روزی برسد دانش آموزان و دانشجویانی تربیت شوند که تفکر و اندیشه شان بر مبنای منطق ریاضی باشد. بی تردید کار کوچک ما خالی از اشکال نیست. نظرات ارزشمند شما، راهنمای ما خواهد بود.

احمد براتی، میثم براتی، جهانگیر صفری

۱۳۹۴-۱۳۹۵

در ساحل ریاضیات

