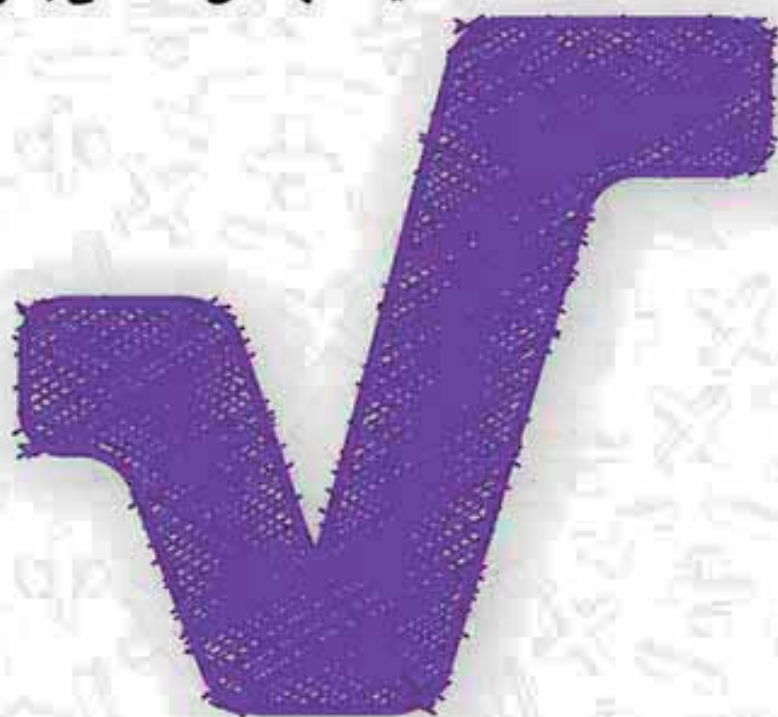




تکنیک‌های

جذر سریع

تألیف: مهندس مصطفی باقری



به نام پروردگار مهربان

تکنیک‌های

جذرسریع

مهندس مصطفی باقری

مجموعه کتاب‌های

ریاضیات
سریع

Rapid
Math

منشور



تکنیک‌های

جذر سریع

مؤلف: مهندس مصطفی باقری
ویراستار علمی: مینا نظری

چاپ اول: ۱۳۹۳
تیراژ: ۵۰۰۰ نسخه
۹۷۸-۶۰۰-۳۱۷-۰۷۳-۸
قیمت: ۶۰۰۰ تومان

مدیر هنری: محسن فرهادی
صفحه‌آرایی: رسول قشقانی
حروفچینی: ویدا قلی‌زاده



دفتر مرکزی: تهران، میدان انقلاب،
خیابان ۱۲ فروردین، کوچه مینا، پلاک ۳۷

دفتر مرکزی: ۶۶۴۰۸۴۰۰
واحد فروش: ۶۶۴۰۸۴۰۳
روابط عمومی: ۶۶۹۶۸۵۸۹
فروشگاه تلفنی: ۶۶۴۷۹۳۱۱

رازی که بر غیر نگفتم و نگوییم
با دوست بگویم که او محرم راز است

مقدمه

درباره‌ی ریاضیات سریع MBM

MBM مخفف (Math, methods Mostafa Bagheri) می‌باشد و یادگار سنت حسنه‌ای است که تجربیات سال‌ها آموزش، تحقیق و تدریس ریاضیات از مقطع ابتدایی تا کارشناسی ارشد این حقیر در معتبرترین مراکز آموزشی کشور را دربرمی‌گیرد. لذا در شکل‌گیری آن، تمامی دانش‌آموزان و دانشجویان محترمی که در طی سال‌های گذشته در خدمتشان بوده‌ام، نقش به‌سزایی داشته‌اند و جا دارد آرزوی قلبی خود را برای موفقیت و شادکامی آن‌ها تقدیم حضورشان نمایم.

ریاضیات سریع MBM شامل سه بخش اصلی با عناوین زیر می‌باشد:

۱ هنر محاسبه ۲ هنر حل مسأله ۳ هنر درست اندیشیدن

و هر کدام از بخش‌ها شامل ۱۰ تا ۲۴ شاخه بوده که می‌تواند در رشد، خلاقیت و پرورش ذهن دانش‌پژوهان از ۹ تا ۹۹ سال، نقش بسیار مفید، مؤثر و چشمگیری ایفا نماید.

ریاضیات سریع MBM چگونه به وجود آمد؟

همان‌گونه که مستحضرد، دانش‌آموزان و دانشجویان در طی دوران مختلف تحصیلی با آزمون‌های مختلفی روبه‌رو می‌شوند. بعضی از این آزمون‌ها از درجه اهمیت بسیار بالایی برخوردارند؛ به نحوی که می‌توانند سرنوشت افراد را به طور کلی دگرگون نمایند. از جمله‌ی آن‌ها می‌توان آزمون‌های تیزهوشان، المپیاد، کنکور سراسری و آزمون‌های کارشناسی ارشد و دکتری را نام برد که موفقیت در آن‌ها می‌تواند بستر مناسبی را برای ادامه‌ی مسیر تحصیلی تا قله‌های موفقیت فراهم نماید.

موفقیت در آزمون‌های علمی بر ۲ پایه‌ی اساسی استوار است:

۱ داشتن دانش کافی و توانایی حل مسأله

۲ سرعت عمل

فکر به وجود آمدن ریاضیات سریع MBM در ذهن من، برای پاسخ گویی به این دو نیاز اساسی شکل گرفت: ۱- بخش های هنر حل مسأله و هنر درست اندیشیدن، برای بالابردن توانایی حل مسأله در دانش آموزان و دانشجویان ۲- بخش هنر محاسبه، برای بالابردن سرعت عمل و دقت در محاسبات.

هنر محاسبه‌ی MBM چگونه شکل گرفت؟

پشتوانه‌های من جهت تدوین یک برنامه‌ی آموزشی ایده‌آل و منحصر به فرد، با هدف بالابردن سرعت و دقت محاسبات دانش آموزان و دانشجویان، بیش از یک دهه مطالعه و تفکر و بیش از هزاران ساعت آموزش به بیش از چندین هزار دانش آموز و دانشجو (از دانش آموزان بسیار ضعیف تا دانشجویان نخبه و تیزهوش) بوده است. در این زمینه سعی کردم تمامی منابع موجود و نوشته‌های اساتید این فن را به دقت مطالعه و جمع‌آوری نموده و آن‌ها را در کلاس‌های درس با شاگردانم مطرح نمایم. در بین نوشته‌ها و آثار مختلف، بیشتر از کتاب‌های آقایان ادوارد جولیوس، جری لوکاس و بیل هندلی بهره برده‌ام. هم‌چنین چند مطلب جالب از کارهای آقایان «تراختنبرگ» و «ودا» بسیار مورد توجه من قرار گرفت. بقیه‌ی مطالب نیز جملگی از اکتشافات خودم بوده که به مجموعه اضافه گردیده است.

هنر محاسبه‌ی MBM شامل چه بخش‌هایی است؟

هنر محاسبه‌ی MBM شامل ۱۰ بخش می‌باشد:

۲ تقسیم سریع

۱ ضرب سریع

۴ جذر سریع

۳ جمع و تفریق سریع

۶ مثلثات سریع

۵ ضرب سریع با کلاس بالاتر

۸ تخمین سریع

۷ لگاریتم سریع

۹ کوچک‌تر، بزرگ‌تر یا مساوی

۱۰ سوپر مغزهای MBM

فواید یادگیری ریاضیات سریع MBM

ریاضیات سریع MBM شامل تکنیک‌های ساده و مفیدی است که با استفاده از آن‌ها قادر خواهید بود استعداد ریاضی خود را به طور چشمگیر و باورنکردنی افزایش دهید؛ حتی اگر در درس ریاضی از همه‌ی درس‌ها ضعیف‌تر باشید. مطالب ریاضیات سریع MBM به گونه‌ای است که مستقیماً به برنامه‌ی درسی هیچ سالی مربوط نمی‌شود و کلیه‌ی افراد می‌توانند به راحتی آن‌ها را یاد گرفته و به خوبی از آن‌ها استفاده کنند.

یادگیری این تکنیک‌ها به شما کمک خواهد کرد که سرعت محاسبات خود را به طور چشمگیری بالا ببرید و اشتباهات محاسباتی خود را به حداقل برسانید. استفاده از تکنیک‌های ریاضیات سریع MBM در کلاس درس و امتحانات به شما کمک می‌کند که از دیگر رقبای خود، بسیار سریع‌تر عمل کنید و به راحتی آنان را پشت سر بگذارید. هم‌چنین استفاده از آن‌ها در زندگی روزمره به عنوان بهترین ورزش‌های فکری و نرمش‌های ذهنی، توانایی پردازش ذهن شما را بالا می‌برد.

این مجموعه کتاب‌ها برای چه کسانی نوشته شده است و بهترین راه استفاده از آن چیست؟

مخاطبین من در این مجموعه کتاب‌ها، همه‌ی افراد علاقمند از ۹ تا ۹۹ سال می‌باشند. لذا در نگارش آن سعی کرده‌ام مطالب را به ساده‌ترین شکل ممکن بیان کنم. هم‌چنین از تجربیات خود در زمینه‌ی آموزش این مطالب، بسیار بهره برده‌ام و سعی کرده‌ام سؤالاتی که در این زمینه در ذهن خوانندگان مختلف شکل می‌گیرد را با مثال‌های متنوع، پاسخ دهم. تمامی روش‌های ارائه شده در این مجموعه کتاب‌ها به عنوان یک پیشنهاد به شما عرضه شده‌اند. لذا تکنیک‌هایی که به نظر شما شاید سخت یا دشوار باشند را در نگاه اول نادیده بگیرید و ابتدا تکنیک‌هایی که برایتان ساده‌تر هستند را یاد بگیرید. به مرور که ذهنتان با این روش‌ها آشنا شود، تکنیک‌هایی که در ابتدا به نظر تان سخت و غیرقابل استفاده می‌آمد، کم‌کم برایتان خوشایند خواهند شد.

بعد از یادگیری تکنیک‌ها، حتماً مسائل و تمرینات مربوطه را حل کنید تا بر تکنیک‌ها مسلط شوید.

ابتدا تمرینات دستگرمی و سپس تمرینات پرورش فکری را حل کنید. پیشنهاد اکید بنده این است که ریاضیات سریع را با ضرب و تقسیم سریع شروع کنید و سپس با جمع و تفریق، جذر، ضرب سریع با کلاس بالاتر، مثلثات و لگاریتم سریع ادامه دهید و کتاب‌های تخمین سریع، کوچک‌تر، بزرگ‌تر یا مساوی و سوپر مغزهای MBM را در مرحله‌ی آخر یادگیری قرار دهید. به عقیده‌ی من، یک خواننده‌ی متوسط بدون احساس فشار یا بدون انجام کار طاقت‌فرسا، می‌تواند توانایی‌های خود را در زمینه‌ی محاسبات به میزان چشمگیری افزایش دهد.

انتظار من این است که خوانندگان جوان پس از مطالعه‌ی این سری کتاب‌ها، لذتی نو در ریاضیات بیابند و به اهمیت ریاضی در زندگی روزمره پی ببرند. از من کاری ساخته نیست مگر آنکه به شما کمک کنم تا در این فن، چیره‌دست شوید.

سخنی با مدیران، معلمان و اساتید دانشگاه:

تجربه‌ی سال‌ها تدریس و مشاوره، مرا قاطعانه به این باور رسانده است؛ افرادی که به دنبال ورزش می‌روند و آن‌ها که به ریاضیات روی می‌آورند، از یک نوع انگیزه برخوردارند. این انگیزه از لذتی سرچشمه می‌گیرد که در نتیجه‌ی توانا شدن به انجام کاری برجسته که پیش از آن نامحتمل و ناممکن شمرده می‌شد، به فرد دست می‌دهد. لذتی که در هنگام شکستن رکورد شخصی، نصیب شناگر یا دوندۀ می‌شود اساساً از همان نوعی است که دانش‌آموزان یا دانشجویان پس از موفقیت در حل مسأله‌ای دشوار، حس می‌کنند. هرگاه دانش‌آموز یا دانشجویی یک‌بار چنین لذتی را حس کند، سخت‌تر خواهد کوشید تا دوباره طعم خوش آن را بچشد. کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی MBM هم‌اکنون در معتبرترین مراکز آموزشی و در مدارس نمونه و آموزشگاه‌های برتر کشور به عنوان یک درس فوق برنامه مورد استفاده قرار می‌گیرد. مجموعه کتاب‌های آموزشی MBM که در پیش روی شما است، به گونه‌ای نوشته شده‌اند که به راحتی قابل یادگیری می‌باشند. چنانچه علاقمند به تدریس

این نکات در حاشیه‌ی کلاس‌های درسی خود می‌باشید می‌توانید با شماره تلفن ۰۹۱۲۸۷۰۲۶۱۶ با اینجانب تماس بگیرید و یا با گذاشتن پیغام در آدرس پست الکترونیکی hamrah.m@gmail.com با من در ارتباط باشید. سعی خواهم کرد تجربیات خود را جهت تشکیل و چگونگی برگزاری کلاس‌ها برای رده‌های سنی ۹ تا ۹۹ سال، در اختیار شما قرار دهم. همچنین تمرینات بسیار زیادی به صورت جزوه، جهت کار در کلاس و کار در منزل، طراحی کرده‌ام که در صورت نیاز، به صورت رایگان جهت استفاده در کلاس‌های درس، در اختیاران قرار خواهم داد.

کافی است چندتا از این تکنیک‌ها را به شاگردان خود آموزش دهید تا به نتایج شگفت‌آور آن‌ها در جذب دانش‌آموزان و دانشجویان به ریاضی پی ببرید و چنانچه چند محاسبه‌ی دشوار را به طور ذهنی در کلاس انجام دهید، خواهید دید که چگونه مورد احترام و توجه قرار می‌گیرید.

**سر خدمت تو دارم بخرم به لطف و مفروش
که چو بنده کمتر افتد به مبارکی غلامی**

تقدیر و تشکر

جای مسرت خاطر است که یکبار دیگر مراتب حق‌شناسی خود را از استقبال گرمی که هم از جانب مدیران و معلمان مدارس و هم از جانب اساتید دانشگاه‌ها و گروه‌های آموزشی از این مجموعه به عمل آمده، ابراز دارم.

از دوستان ارجمندم، دانشمند بزرگوار جناب آقای دکتر علی عبدالعالی به واسطه‌ی نظرات سازنده‌شان و آقایان مهندس محمد ابوطالب مدیر ارجمند موسسه‌ی توسعه‌ی آموزش‌های نوین، مهندس علی رحیمی مدیر مؤسسه‌ی علمی خبرگان، دکتر علی هنرمندمدیر مرکز رویش استعدادهای جوان (قیاس) و همکار عزیزم آقای علی لغوی در مرکز مطالعات و پژوهش‌های هوش پارسین به واسطه‌ی همکاری‌های صمیمانه در سالیان اخیر، بسیار سپاسگزارم.

هم‌چنین از جناب آقای احمد اختیاری مدیر محترم انتشارات مهروماه به واسطه‌ی حُسن نظر و حمایت‌های بی‌دریغشان کمال تشکر را دارم.

زحمت تایپ بر عهده‌ی خانم ویدا قلی‌زاده و زحمت صفحه‌آرایی زیبایی

کتاب‌های ضرب سریع و جمع و تفریق سریع، برعهده‌ی آقای محسن خضری و کتاب‌های تقسیم سریع و جذر سریع برعهده‌ی آقای رسول قشقایی بوده است. هم‌چنین مدیر هنری این مجموعه کتاب‌ها آقای محسن فرهادی و سرکار خانم سمیه جباری مدیر تولید انتشارات و سرکار خانم فریده محمدی مدیر مالی انتشارات مهروماه با زحمات خود برای شکل‌گیری این سری کتاب‌ها، بنده را بسیار مورد لطف قرار داده‌اند. ویراستاری علمی این مجموعه برعهده‌ی سرکار خانم مینا نظری بوده است که زحمات ایشان بی‌اغراق کم‌تر از زحمت تألیف کتاب‌ها نبوده است. بهترین آرزوها را برای تکتک این عزیزان از درگاه حق تعالی خواستارم و به تکتک‌شان از صمیم قلب، خسته نباشید می‌گویم.

**شدهام خراب و بدنام و هنوز امیدوارم
که به همت عزیزان برسم به نیک‌نامی**

اکنون که این کتاب را به پایان رسانده‌ام، حداکثر مزدی که از این کار انتظار دارم آن است که اندکی از لذتی که در نتیجه‌ی آموزش و نگارش آن، نصیب من شده و ذره‌ای از شور و هیجانی که هنگام مطالعه، اختراع و اکتشاف آن داشته‌ام، نصیب خوانندگان محترم شود.

**با تقدیم احترام
مصطفی باقری**



**با کسب اجازه از ساحت مقدس امام زمان (عج)
این اثر را تقدیم می‌کنم به:
دو فرشته‌ی عزیز و دوست‌داشتنی‌ام
پدر بزرگوار و مادر گرامی‌ام
و هم‌چنین تکتک اعضای خانواده‌ام.
که این مجموعه، بدون لطف خدا و صبر و تحمل
این عزیزان هرگز پدید نمی‌آمد.**

فهرست

۱۳

فصل اول: شناسایی موانع

۱۵ موانع نوع اول

۱۷ موانع نوع دوم

۱۹

فصل دوم: محاسبه‌ی سریع مربع اعداد به روش سرسره‌ای

۲۰ ۱ تکنیک محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که رقم یکان آن‌ها ۵ می‌باشد

۲۶ ۲ محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که رقم یکان آنها ۱ می‌باشد

۳۱ ۳ محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۵۰ بزرگ‌ترند

۳۹ ۴ محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۵۰ کوچک‌ترند

۴۴ ۵ محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۱۰۰ بزرگ‌ترند

۵۰ ۶ محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۱۰۰ کوچک‌ترند

۵۵ ۷ محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۲۰۰ بزرگ‌ترند

۵۷ ۸ محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۲۰۰ کوچک‌ترند

۶۰ ۹ محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۵۰۰ بزرگ‌ترند

۶۲ ۱۰ محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۵۰۰ کوچک‌ترند

۶۴ ۱۱ محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۱۰۰۰ بزرگ‌ترند

۶۵ ویرانگر ۳

فصل سوم: محاسبه‌ی سریع مربع اعداد به روش الاکلنگی

۶۷

- ۶۸ آنچه در این فصل می‌آموزیم 
- ۶۹ محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که رقم یکان آن‌ها ۱ یا ۹ باشد  تکنیک ۱۲
- ۷۲ محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که رقم یکان آن‌ها ۲ یا ۸ باشد  تکنیک ۱۳
- ۷۵ محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که رقم یکان آن‌ها ۳ یا ۷ باشد  تکنیک ۱۴
- ۷۸ محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که رقم یکان آن‌ها ۴ یا ۶ باشد  تکنیک ۱۵
- ۸۳ محاسبه‌ی سریع مربع اعداد به روش الاکلنگی  تکنیک ۱۶

فصل چهارم: تخمین سریع جذر اعداد مختلف

- ۹۰ آنچه در این فصل می‌آموزیم 
- ۹۱ محاسبه‌ی سریع ریشه دوم اعداد  تکنیک ۱۷
- ۱۰۱ جذر اعداد اعشاری 
- ۱۰۲ محاسبه‌ی سریع ریشه دوم (جذر) اعداد اعشاری  تکنیک ۱۸
- ۱۰۷ یک تقریب خیلی خوب برای پیدا کردن جذر اعداد متداول  تکنیک ۱۹

فصل اول

شناسایی موانع



شناسایی موانع

می‌دونم همه‌ی شما با جذر آشنا هستید. در ریاضی، ما جذر یا ریشه‌ی دوم مثبت را با علامت " $\sqrt{\quad}$ " نشان می‌دهیم. منظور از جذر یک عدد مانند a این است که عدد مثبتی مانند b را پیدا کنیم که اگر آن را در خودش ضرب کنیم، برابر a شود. این موضوع را به این صورت بیان می‌کنیم:



$$\sqrt{a} = b \rightarrow b^2 = a \quad (b > 0)$$

مثلاً اگر از ما بپرسند جذر ۹ برابر چند است؟ ما در ذهن خود دنبال عدد مثبتی می‌گردیم که اگر در خودش ضرب شود، برابر ۹ شود. خوشبختانه این عدد را می‌توانیم به سرعت در ذهنمان پیدا کنیم. عدد ۳ همان عدد مورد نظر است چون اگر ۳ را در خودش ضرب کنیم، حاصل برابر ۹ می‌شود. پس می‌گوییم جذر ۹ برابر عدد ۳ است و می‌نویسیم:

$$\sqrt{9} = 3$$

اگر از ما بپرسند جذر ۱۶ چقدر است؟ می‌توانیم بلافاصله بگوییم ۴. پس می‌نویسیم: $\sqrt{16} = 4$ چون اگر ۴ را در خودش ضرب کنیم، حاصل برابر ۱۶ می‌شود.

خُب! آماده باشید که فوراً جذر چند عدد را به من بگویید. جذر ۳۶،

۴۹، ۸۱، ۱۲۱

می‌دونم که خیلی سریع به سؤالات پاسخ دادید.

$$\sqrt{36} = 6, \sqrt{49} = 7, \sqrt{81} = 9, \sqrt{121} = 11$$

تا اینجا همه چیز داره خوب پیش میره. شاید پیش خودتون می‌گید
خُب! جذر که خیلی آسونه پس این کتاب به این بزرگی برای چی
نوشته شده؟!

فقط می‌خواد وقت ما رو بگیره؟!

اینجاست که باید بهتون بگم عجله نکنید! پیدا کردن جذر یا همان
ریشه‌ی دوم اعداد، همیشه به همین راحتی نیست. ضمناً در خیلی
از مواقع ممکن است خیلی هم سخت و دشوار باشد. در واقع در اکثر
موارد هم همین‌طور است. در مورد اعداد ۹، ۱۶، ۳۶، ۸۱، ۱۲۱ که از
شما پرسیدم، خیلی خوش‌شانس بودیم که توانستیم با سرعت ریشه‌ی
دوم آن‌ها را پیدا کنیم، اما همیشه وضع به همین منوال نیست. حالا در
ادامه براتون چند تا سؤال دیگه مطرح می‌کنم که پاسخگویی به آن‌ها
به این سادگی نیست.

موانع نوع اول

فوری به من بگویید جذر عدد ۱۵ چقدر می‌شود؟ یا جذر ۷ یا جذر ۳۱
یا جذر ۸۴ چقدر می‌شود؟
خُب، حالا موضوع جالب شد! آیا می‌توانید عددی را پیدا کنید که اگر در
خودش ضرب شود حاصل برابر ۱۵ شود؟ یا به من بگویید چه عددی در
خودش ضرب می‌شود و حاصل آن برابر ۷ یا ۳۱ یا ۸۴ می‌شود؟

$$\sqrt{7} = ? \quad \sqrt{15} = ? \quad \sqrt{31} = ? \quad \sqrt{84} = ?$$

Rapid Math | تکنیک‌های جذر سریع

در مورد $\sqrt{7}$ در ذهنمان جستجو می‌کنیم. $2 \times 2 = 4$, $3 \times 3 = 9$. یعنی اگر ۲ در خودش ضرب نشود برابر ۴ و ۳ در خودش ضرب شود، حاصل برابر ۹ می‌شود. اما ما به دنبال عددی هستیم که در خودش ضرب شود و حاصل برابر ۷ شود. این جستجوی ذهنی اگر چه نتوانست جواب درست را به ما بدهد ولی یک دید ذهنی برای ما ایجاد کرد. از آنجایی که:

$$2^2 < 7 < 3^2 \qquad 4 < 7 < 9$$

پس حاصل $\sqrt{7}$ عددی خواهد بود که از ۲ بزرگ‌تر است و از ۳ کوچک‌تر است. پس برابر ۲ و خورده‌ای است، اما چقدر است؟! فعلاً نمی‌دانیم.

در مورد $\sqrt{31}$ هم از ذهنمان کمک می‌خواهیم.

$$5 \times 5 = 25, \quad 6 \times 6 = 36$$

از آنجایی که:

$$25 < 31 < 36 \rightarrow \sqrt{25} < \sqrt{31} < \sqrt{36} \rightarrow 5 < \sqrt{31} < 6$$

پس حاصل $\sqrt{31}$ عددی خواهد بود که از ۵ بزرگ‌تر و از ۶ کوچک‌تر است اما دقیقاً چقدر است؟! فعلاً نمی‌دانیم.

در مورد $\sqrt{15}$ و $\sqrt{14}$ هم جستجوی ذهنی ما به نتایج زیر می‌رسد.

$$9 < 15 < 16 \qquad 3 < \sqrt{15} < 4$$

و

$$81 < 84 < 100 \qquad 9 < \sqrt{84} < 10$$

موانع نوع دوم

پس تا اینجا ما با مواردی برخورد کردیم که فقط توانستیم تخمین بزنیم حاصل جذر این اعداد در چه محدوده‌ای قرار دارد و پاسخ دقیق‌تری را نتوانستیم پیدا کنیم. مثلاً در مورد $\sqrt{۸۴}$ فقط توانستیم حدود عدد حاصل را تخمین بزنیم. در بسیاری از موارد حتی تخمین زدن حدود جواب هم برایمان کار بسیار مشکلی است.

مثلاً آیا می‌توانید فوری به من بگویید $؟ = \sqrt{۲۳۰}$ یا مثلاً $؟ = \sqrt{۹۸۰}$ یا $؟ = \sqrt{۱۳۹۲}$ یا $؟ = \sqrt{۲۰۱۴}$ یا $؟ = \sqrt{۱۷۵۸۳}$ می‌دونم که دارید در و دیوار را نگاه می‌کنید! بعله! در اینجا با موانع نوع دوم برخورد کردیم. در موانع نوع دوم نه تنها نمی‌توانیم حاصل جذر را حساب کنیم بلکه حتی نمی‌توانیم حاصل را با دقت خوبی تخمین بزنیم.

ولی اشکال نداره، فدای سر مبارکتون!

به زودی قادر خواهیم بود اینکار را هم انجام دهیم.

این موانع را در دو مرحله از سر راهمان برمی‌داریم.

در مرحله‌ی اول: یاد می‌گیریم که چگونه سریعاً مربع یک عدد دلخواه

را در ذهنمان محاسبه کنیم. این موضوع به ما کمک می‌کند تا بتوانیم

وقتی می‌خواهیم مثلاً $\sqrt{۱۳۹۲}$ را محاسبه کنیم فقط در و دیوار را نگاه

نکنیم و بتوانیم مثل $\sqrt{۸۴}$ حداقل یک تخمین خوب راجع به جواب به

دست آوریم. در ضمن شاید خیلی از مواقع همین دانستن محدوده‌ی جواب

Rapid Math | تکنیک‌های جذر سریع

هم کار ما را راه بیاندازد. فصل‌های ۳ و ۲ فقط به همین منظور نوشته شده‌اند. در این فصل‌ها شما را با بهترین روش‌ها برای محاسبه‌ی سریع مربع اعداد که به ما در تخمین محدوده‌ی جواب جذرها کمک می‌کند، آشنا خواهیم کرد.

در مرحله‌ی دوم: به شما می‌آموزم که چگونه بعد از آنکه محدوده‌ی جواب جذر را پیدا کردید خود را به جواب واقعی برسانید. فصل چهارم این کتاب به همین موضوع اختصاص دارد، پس با من همراه باشید.

۱۵ یادداشت:

فصل دوم

محاسبه‌ی سریع مربع اعداد به روش سرسره‌ای



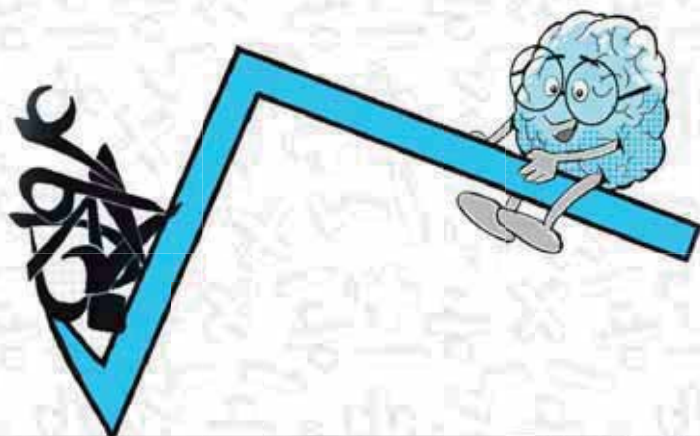
آنچه در این فصل می‌آموزیم

در این فصل شما را با ۱۲ تکنیک بسیار سریع برای محاسبه‌ی سریع مربع دسته‌ی زیادی از اعداد آشنا می‌کنم. این تکنیک‌ها بسیار سریع و ساده هستند و ضمناً در محدوده‌ای که برای آن‌ها در نظر گرفته شده از همه‌ی روش‌ها سریع‌تر هستند. زیبایی و سرعت آن‌ها چنان است که من مطمئن هستم تا آخر عمر بشر، تکنیک‌هایی سریع‌تر از این‌ها به وجود نخواهد آمد. ضمناً به خاطر سادگی و سرعت این روش‌ها برای آن‌ها نام سرسره‌ای را در نظر گرفته‌ام. (سرسره، همونیه که توی پارک‌ها، بالای اون می‌روید، از روی آن سر می‌خورید و به پایین می‌آیید.) (پایین سن تون خجالت نمی‌کشید!) خُب! اول چندتا عدد به من بگویید که رقم یکان آن‌ها ۵ باشد. مثل ۱۵، ۲۵، ۳۵، ۴۵، ۹۵، ۱۲۵، ۱۴۵، ۲۰۵ و... خب کافیه!

روش زیر به ما کمک می‌کند تا با سرعت بسیار زیادی مربع این اعداد را محاسبه کنیم، به روش گفته شده دقت کنید.

فصل سوم

محاسبه‌ی سریع مربع اعداد به روش الاکلنگی



آنچه در این فصل می‌آموزیم:

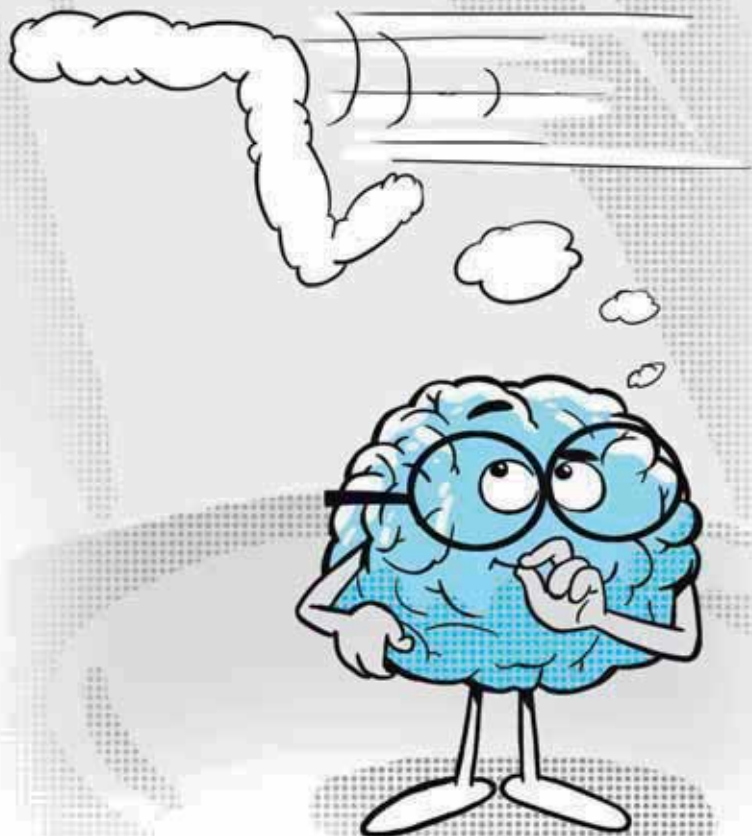
در این فصل می‌خواهم شما را با یک روش خیلی خوب و قوی برای محاسبه‌ی مربع اعداد آشنا کنم. یادگیری این روش شما را به طور کامل در موضع قدرت قرار می‌دهد. چون در جاهایی که روش سرسره‌ای از قدرت کم‌تری برخوردار باشد، روش الکلنگی می‌تواند به عنوان یک ابزار قابل اعتماد و سریع مشکل ما را به سرعت حل کند. ضمناً در خیلی از مواقع شاید هم روش الکلنگی و هم روش سرسره‌ای هر دو ما را سریع به جواب برسانند که خب چه بهتر!

از هر کدام از روش‌ها که راحت‌تر هستید و بیشتر خوشتان می‌آید از همان استفاده کنید. مطمئن باشید که به هر صورت از بهترین روش‌های دنیا برای رساندن خود به جواب استفاده کرده‌اید و قطعاً از بقیه افراد، خیلی جلوتر هستید. برای اینکه این روش را به شما آموزش دهم، ابتدا آن را به بخش‌های خاص، طبقه‌بندی کرده‌ام. بیشتر هدفم این بوده است که با فرآیند فکری آن آشنا شوید و ذهنتان به آمادگی خوبی برسد تا بتوانید حرفی را که این تکنیک می‌خواهد به شما برساند، خیلی راحت و آسان متوجه شوید.

پیشنهاد خودم این است که ابتدا ۵ تکنیکی که در ابتدا به شما یاد داده‌ام را به خوبی بخوانید و فقط به مثال‌هایی که حل کرده‌ام به دقت توجه کنید. بعد که مثال‌ها را به خوبی یاد گرفتید به خوبی آمادگی این را دارید که روش الکلنگی را به طور کامل یاد بگیرید. با من در این فصل همراه باشید.

فصل چهارم

تخمین سریع جذر اعداد مختلف





موفقیت تحصیلی خود را تضمین کنید،
نگرش خود را به اعداد برای همیشه دگرگون کنید،
دوستان و خویشاوندان را با نبوغ خود شگفت‌زده کنید،
توانایی خود را در پردازش و ضبط اطلاعات افزایش دهید،
اعتماد به نفس خود را بالا ببرید.

انتشارات مهرماه

۰۲۱-۶۶۴۰۸۴۰۰

www.mehromah.ir

۳۰۰۰۷۲۱۲۰



9 786003 170292



موفقیت تحصیلی خود را تضمین کنید،
نگرش خود را به اعداد برای همیشه دگرگون کنید،
دوستان و خویشاوندان را با نبوغ خود شگفت‌زده کنید،
توانایی خود را در پردازش و ضبط اطلاعات افزایش دهید،
اعتماد به نفس خود را بالا ببرید.

انتشارات مهرماه

۰۲۱-۶۶۴۰۸۴۰۰

 www.mehromah.ir

 ۳۰۰۰۷۲۱۲۰



9 786003 170292