



۸۷۶۱۲۵۱
۲۷۷۰۲۵۱

عنوان و نام پدیدآور: کتاب کار ۱۱ - ریاضی ۲ نام کتاب: کتاب کار ۱۱ - ریاضی ۲

اسلامی، کوروش - موثینی، سروش - محسنی منش، رسول ناشر: خیلی سبز

مشخصات نشر: تهران، خیلی سبز، ۱۳۹۶ مؤلفان: دکتر کوروش اسلامی - مهندس سروش موثینی -

مشخصات ظاهری: ۲۱۸ ص. مصور، جدول ۲۲×۲۹، س.م. مهندس رسول محسنی منش

شابک: ۹-۳۹۶-۴۱۲-۶۰۰-۹۷۸ ویراستاران علمی: مریم نظری - محمدحسین صابری

وضعیت فهرست نویسی: فیبا ویراستاران فنی: سولماز صادقی - اعظم اسماعیلی

موضوع: ریاضیات--راهنمای آموزشی (متوسطه). طراح جلد: حسین پاشازاده

موضوع: ریاضیات--پرسش ها و پاسخ ها (متوسطه). تصویرساز جلد: محمد طالبی

شماره کتابشناسی ملی: ۴۸۰۸۱۴۶ گرافیکست همکار جلد: ساناز یوسفی - محمدصادق صارمی

گرافیکست همکار: مسعود علیزاده - نعیمه افشاری ۴۰۰۸۳۰۱

رسم شکل: مهتاب مسلم پور

حروفچینی: ناصر قربانی رفعت - زهرا عظیمی

صفحه آرای: حمیده حمزه نژادی - آسیه بهداروند

لیتوگرافی و چاپخانه: انتخاب رسانه

نوبت چاپ: اول - ۹۶

تیراژ: ۲۵۰۰ جلد

قیمت: ۲۲۰۰۰ تومان

آمن مرکز پخش: ۶۳۵۶۳ (۰۲۱)

مدوة پستی: ۸۱۷۷ - ۱۴۱۵۵

SMS: ۳۱۰۰۶۲۶۳

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است و هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق چاپ و برداشت تمام یا قسمتی از

اثر را به صورت چاپ، فتوکپی، جزوه و حتی دست نویس ندارد و متخلفین به موجب بند ۵ از ماده ۲ قانون حمایت از

ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

راستی تا یادم نرفته

اگر در مورد این کتاب سؤال، پیشنهاد و یا انتقادی دارید خوشحال می شویم آن ها را به ما هم بگویید.



www.kheilisabz.com



kheilisabzpub



kheilisabz

مقدمه‌ناشر

دوست خوبم، سلام

چند وقت پیش یکی از دوستانم که مهندسی مکانیک خوانده است و چند سالی است به طور حرفه‌ای مشغول کار مهندسی است با تعجب می‌گفت: «باور می‌کنی دیگر هیچ چیز از ریاضی در ذهنم نیست؟! خواهرم پریروز یک سؤال دربارهٔ مشتق داشت و من یادم رفته بود که مشتق سینوس چه می‌شود!...» این دوست گرامی من راست می‌گفت، خیلی‌ها را دیده‌ام که فقط چند سال بعد از فارغ‌التحصیل شدن از دانشگاه همهٔ آن‌چه را که از ریاضی، فیزیک، شیمی و... خوانده بودند را از یاد برده‌اند. حُب، با این حساب چه کاری است خواندن ریاضی و...؟ چه فایده دارد که این همه وقت صرف خواندن چیزهایی کنیم که قرار است یادمان برود؟ و

اما بگذارید از دیگر ویژگی‌های این دوست عزیز برایتان بگویم:

شغلش مهندسی مکانیک است. رای خراش شرکتی دارد و کارخانه‌ای و کار و باری و... خلاصه حسابی سرش گرم کار است. از طرف دیگر مدتی طولانی یکی از همان ابتدای نوجوانی علاقه‌مند شد به موسیقی ایرانی و نواختن تار و سه‌تار و بالاخره بعد از گذشتن این همه سال برای خودش استاد شده است. زبانزد خاص و البته نه عام. آدمی است اهل مطالعه، تفکر و کاملاً قابل اعتماد. قابل اعتماد هم از نارسایی درسی و هم از این نظر که اگر حرفی می‌زند بر پایهٔ حساب و کتاب و ارزیابی دقیق است.

اما این همه حرف و حدیث و خاطره را از بهر چه گفتم؟!!

درست است که دوست عزیز و گرامی بنده فرمول مشتق سینوس را فراموش کرده بود اما این که توانسته شرکت و دفتر و دستکی راه بیندازد و با یک کارآفرینی موفق باعث اشتغال تعداد زیادی آدمی بشود یا این که توان یادگیری و تجزیه و تحلیل موسیقی را داشته است یا این که به طور مرتب بر دایرهٔ اطلاعاتش در زمینه‌های مختلف اضافه می‌کند به این سبب است که زمانی با یک روش منظم و کارآمد درس خوانده و یادگرفتن، فکرکردن و حل مسئله را یاد گرفته است. در دورهٔ تحصیل عمومی (یعنی همین ۱۲ سال با فرمول ۳-۳-۶) هدف از یادگیری بسیاری از درس‌ها به خود درس، بلکه یادگرفتن شیوهٔ تفکر، استدلال، تحلیل و قضاوت است. یادگرفتن این‌ها ابزار می‌خواهد، این ابزار ممکن است ریاضی باشد یا فیزیک یا فلسفه یا ادبیات یا زیست‌شناسی یا... راستش را بخواهید در اساس فرقی نمی‌کند به چه فکر کنیم و چه مسئله‌ای را حل کنیم، مهم تمرین فکرکردن و استدلال است و برای این تمرین چه ابزاری بهتر از درس ریاضی!

البته برای آن که متقاعد شوید که لازم است ریاضی را خوب بخوانید و یاد بگیرید نیاز به این همه توضیح نبود. در دنیای واقعی (یعنی همین دنیای خودمان) اهمیت ریاضی برای شما از بابت تأثیر ویژه و بالایی است که روی رتبهٔ کنکور و احتمال قبولی‌تان در رشته‌های دانشگاهی دارد. با این حساب، خواندن ریاضی هم برای دنیایان خوب است و هم برای آخرت‌تان.

حالا که کاملاً متقاعد شده‌اید ریاضی خوب و لازم است و باید خوب یادش بگیرید! این شما و این کتاب کار ریاضی ۲.

منتظر شنیدن حرف‌هایتان دربارهٔ ریاضی، این کتاب و انتشارات خیلی سبز و هر چه می‌خواهد دل تنگتان بگوید، هستیم.

شاد باشید.

مقدمه مؤلفان

سخنی با دانش آموزان عزیز:

سلام

بگذارید به جای مقدمه نویسی به سبک معمول، کتاب کار ریاضی ۲ را خدمتتان معرفی کنیم. کتاب را با دقت و وسواس ویژه امانت رعایت پوشش محتوای کتاب درسی نوشته ایم. سعی مان این بوده که از یک طرف هیچ جایی پیمان را فراتر از کتاب رسی نگذاریم و از طرف دیگر هیچ نکته ای از کتاب درسی ناگفته باقی نماند. بیایید نگاهی به این ۷ فصل بکنیم:

فصل ۱: هندسه تحلیلی و جبر، این فصل ساده ای پر حجم است. سه قسمت دارد: «هندسه تحلیلی»، «معادله درجه دوم و تابع درجه ۲» و «معادلات گویا و رادیکالی» و اگر آرد جواب می تواند برای هر کدام کلی وقت صرف کند. حدس می زنیم یک لحظه به خود می آید و می بینید که خیلی وقت است در همه فصل مانده اید. این از ما که گفتیم، بقیه اش دیگر با شما. **فصل ۲: هندسه**، شامل سه قسمت «ترسیم های هندسی»، «دایره و قضیه تالس» و «تشابه مثلث ها» است، اگر چه از نظر ساختاری با فصل های دیگر متفاوت است اما در کل مطالب ساده دارد آن چه در این فصل مهم است توجه به تعریف ها، قضیه ها و استدلال ها است.

فصل ۳: تابع، در مورد تابع پارسال هم خواندید، امسال ادامه اش را یاد می گیرید کمی جدی تر است و احتمالاً در سال آینده هم باز در مورد تابع مطلب دارید. فصل مهمی است، خوب یادش بگیرید.

فصل ۴: مثلثات، اگر چه سال قبل هم داشتید ولی قسمت جدی اش را تازه امسال یاد می گیرید. مطالب امسالتان خیلی مهم هستند و کلی سؤال خیزند (چه در امتحان نهایی و چه در کنکور) سال آینده هم مثلثات را یاد می دهید.

فصل ۵: توابع نمایی و لگاریتمی، یک فصل کاملاً جدید و در عین حال مستقل، یعنی همین امسال یادش می گیرید و تمام! فصل ساده ای است که فقط کمی تمرین لازم دارید که به تسلط کامل برسید. نکند کوتاهی کنید!

فصل ۶: حد و پیوستگی، هر چه از اهمیت این فصل بگویم کم گفته ام، هم خودش مهم است و هم کاربردش در سال آینده. نگرانی مان این است که چون می افتد به آخر سال و زمان عید و ...، مورد کم توجهی واقع شود. همه سؤال هایش را حل کنید و حسابی وقت بگذارید. تلاشتان بی اجر نمی ماند.

فصل ۷: آمار و احتمال؛ مطالب این فصل ادامه همان چیزهایی است که پارسال هم داشتید. مسائل احتمالش جالب تر و شیرین تر شده اند و در قسمت آمار با محاسبه شاخص های آماری آشنا می شوید. یادگیری دقیق این فصل کمکتان می کند علاوه بر کسب نمره خوب، دید مناسبی نسبت به مفاهیم آماری پیدا کنید.

خلاصه اش آن که برخلاف کتاب ریاضی ۳ که بچه های سوم تجربی می خوانند کتاب ریاضی شما نسبتاً پر و پیمان است، پس از همین اول سال کمر همت ببندید که خوب یادش بگیرید.

شاد و پیروز باشید.

فهرست

فصل اول: هندسه تحلیلی و جبر

- درس اول: هندسه تحلیلی ۸
- درس دوم: معادله درجه دوم و تابع درجه ۲ ۲۰
- درس سوم: معادلات گویا و معادلات رادیکالی ۳۱

فصل دوم: هندسه

- درس اول: ترسیم‌های هندسی ۴۰
- درس دوم: استدلال ۴۵
- درس سوم: قضیه تالس ۴۸
- درس چهارم: تشابه مثلث‌ها ۵۴

فصل سوم: تابع

- درس اول: آشنایی با برخی از انواع تابع ۶۳
- درس دوم: وارون تابع و تابع یک‌به‌یک ۷۳
- درس سوم: اصل جبری توابع ۸۱

فصل چهارم: مثلثات

- درس اول: واحدهای اندازه‌گیری زاویه ۹۲
- درس دوم: روابط تکمیلی بین نسبت‌های مثلثاتی ۹۶
- درس سوم: توابع مثلثاتی ۱۰۴

فصل پنجم: توابع نمایشی و گاریتمی

- درس اول: تابع نمایی و ویژگی‌های آن ۱۱۵
- درس دوم: تابع لگاریتمی و ویژگی‌های آن ۱۲۰
- درس سوم: نمودارها و کاربردهای توابع نمایی و لگاریتمی ۱۳۹

فصل ششم: حد و پیوستگی

- درس اول: فرایندهای حدی ۱۳۹
- درس دوم: محاسبه حد توابع ۱۴۵
- درس سوم: پیوستگی ۱۵۳

فصل هفتم: آمار و احتمال

- درس اول: احتمال شرطی و پیشامدهای مستقل ۱۶۴
- درس دوم: آمار توصیفی ۱۷۸
- پاسخ پرسش‌های دشوار ۱۸۹