

میرزا

فرمول دیفرانسیل
و ریاضے پایہ

سرشناسه : حیدری، آریان، ۱۳۹۶
عنوان و نام پدیدآور : فرمول دیفرانسیل و ریاضی پایه / مولف آریان حیدری. (و دیگران).
مشخصات نشر : تهران : انتشارات شبقره، ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری : ۱۰۰ ص.
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۶۶۷۰-۱۲-۶-۲۸۰۰۰

وضعیت فهرست نویسی : فیا
پادانیت : مولفان آریان حیدری، مجید رضاصدقیان، ابراهیم محسنی، سعید پایداری، سارا شبقره،
موضوع : حساب دیفرانسیل -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
موضوع : حساب دیفرانسیل -- مسائل، تمرین ها و غیره (متوسطه)
موضوع : ریاضیات -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
موضوع : ریاضیات -- مسائل، تمرین ها و غیره (متوسطه)

شناسه اثر : حیدری، آریان
رده بندی کنگره : QA۳۰۲/۳-۴۷ ۱۳۹۱-ف
رده بندی دیویی : ۵۱۵/۳۳۰۷۶
شماره کتابخانه ملی : ۳-۶۶۶۷۰-۱۲-۶-۲۸۰۰۰



انتشارات شبقره

عنوان کتاب : فرمول دیفرانسیل و ریاضی پایه

مولفان : آریان حیدری، مجید رضاصدقیان، ابراهیم محسنی، سعید پایداری، سارا شبقره

مدیریت تألیف : سعید شبقره

ناشر : انتشارات شبقره

چاپ : اول - ۱۳۹۱

تیراژ : ۵۰۰ نسخه

خدمات چاپ : اندیشه نو

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۶۶۷۰-۱۲-۶-۲۸۰۰۰

قیمت : ۲۸۰۰۰ ریال

حق چاپ محفوظ است.



ستاره‌ها به اقیانوس برمی‌گردند

لورن آیزلی، نویسنده، هر وقت که می‌خواست الهام بگیرد برای نوشتن، می‌رفت لب اقیانوسی که نزدیک خانه‌اش بود و شروع می‌کرد به قدم زدن. یک روز موقع قدم زدن، نگاهش افتاد به پایین ساحل و جوانی را دید که رفتار عجیبی داشت. کنج‌گاو شد. رفت سراغ آن جوان و از نزدیک دید که او مرتب خم می‌شود روی ساحل، یک ستاره دریایی برمی‌دارد، می‌دود به سمت اقیانوس و ستاره دریایی را پرتاب می‌کند توی آب. از او پرسید: چرا این کار را می‌کنی؟

خورشید بالا آمده و مد تود فرو می‌رود لکر لیزها را نیازم توی اقیانوس می‌میرند - اما ساحل، کیلومترها امتداد دارد و کنار ساحل، میلیون‌ها ستاره دریایی هست. با این حساب، کاری از دست بر نمی‌آید. تو که نمی‌توانی بر زندگی این همه ستاره دریایی، تاثیر بگذاری. می‌توانی؟

آیزلی می‌گوید آن جوان، مودبانه به حرف‌های من گوش کرد. بعدش دوباره خم شد و یک ستاره دیگر از روی ساحل برداشت، نودید به سمت اقیانوس و آن را در پشت امواج شکننده به آب انداخت و گفت: «برای این یکی که موثر بود، نبود؟» ما هم داریم سعی‌مان را می‌کنیم که همان جوان باشیم، جوانی که سنگ‌هایش را با خودش واکند، تصمیمش را گرفته و عزمش را جزم کرده که متغییر نباشد. می‌خواهیم ستاره‌ها را به منزل و مقصودشان برسانیم، ستاره‌هایی که شما به ما اعتماد کنید. ما دست به پرتاب‌مان بد نیست. می‌خواهیم در توفیق شما سهمی داشته باشیم - و البته توفیق همه از رفیق اعلی است.

سعید شبقره

فهرست

صفحه	عنوان
۶	تابع
۱۴	دنباله حسابی
۱۵	دنباله هندسی
۱۶	توابع نمایی لگاریتمی
۱۹	مثلثات
۳۰	حد توابع
۳۸	پیوستگی
۴۲	مجانِب
۴۹	دنباله
۵۴	سری
۵۷	مشتق
۶۷	نقطه عطف

فهرست

صفحه

عنوان

۷۰	توابع صعودی و نزولی
۷۵	آهنگ تغییر
۷۷	بهینه سازی
۸۱	انتگرال
۸۸	اتحادهای جبری
۸۹	دستگاه مختصات
۹۱	جزء صحیح
۹۶	آمار و مدل سازی
۹۷	متغیر
۹۹	شاخص

تابع

رابطه: مجموعه‌ای از زوج‌های مرتب را گوئیم.

مکته: وقتی می‌نویسیم $R: A \rightarrow B$ ، A را مجموعه آغاز یا دامنه و B را مجموعه پایل یا هم‌دامنه می‌نامند.

تابع: رابطه $f: A \rightarrow B$ یک تابع است هرگاه هیچ دو عضو متمایزی در A دارای مؤلفه اول یکسان نباشند، مگر اینکه مؤلفه‌های دوم نیز یکسان باشند:

$$(x, y) \in f, (x, z) \in f \Rightarrow y = z$$

$$D_f = \{x \in A \mid (x, y) \in f\}$$

دامنه: فرض کنیم $f: A \rightarrow B$ باشد آنگاه:

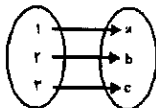
$$R_f = \{y \in B \mid (x, y) \in f\}$$

برد: فرض کنیم $f: A \rightarrow B$ آنگاه:

تعیین تابع

۱- تابع از روی زوج مرتب: آنچه در تعریف تابع گفتیم.

۲- تابع از روی نمودار ون:



باید از هر عضو نمودار اول حداکثر یک فلش خارج گردد.

۳- تابع از روی دستگاه مختصات: باید هر خط موازی محور y ها نمودار را حداکثر در

یک نقطه قطع نماید.

$$(x_1, y_1) \in f, (x_1, y_2) \in f \Rightarrow y_1 = y_2$$

۴- تابع از روی ضابطه:

$$f = g \Leftrightarrow \begin{cases} (1) D_f = D_g \\ (2) \forall x \in D_f = D_g \Rightarrow f(x) = g(x) \end{cases}$$

تساوی دو تابع: