

با منحنی ها و پیچیدگی هایشان

زندگی با ریاضیات



در اول آذر ۱۳۲۸ متولد شده ام و تحصیلات ابتدایی و متوسطه را در نیشابور گذرانیده ام. تحصیلات دوره ی کارشناسی ام در دانشسرای عالی تهران بود و تحصیلات تکمیلی را در موسسه ی ریاضیات دکتر غلامحسین مصاحب به پایان برده ام. در شهریور ماه ۱۳۵۴ از موسسه ی مذکور فارغ التحصیل شده ام و با حکم استادیاری وارد دانشگاه کردستان شده ام و اولین عضو هیئت علمی آن دانشگاه بودم. در سال ۱۳۵۸ به بیرجند منتقل شده ام و در ابقای آن دانشگاه پس از انقلاب فرهنگی و گسترش آن سهم قابل توجهی داشته ام. سپس در سال ۱۳۶۶ به دانشگاه حکیم سبزواری منتقل شده و سومین عضو هیئت علمی آن دانشگاه بوده ام. در زمان عهده داری معاونت آموزشی آن دانشگاه، تحولات عمده ای در آن صورت گرفته است و اکنون یکی از دانشگاه های بزرگ کشور محسوب می شود.

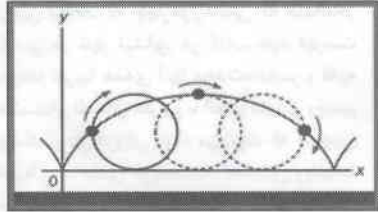
کتاب های «آشنایی با آنالیز ریاضی» و «آنالیز ریاضی و جلوه هایی از حسابان» را به فارسی ترجمه کرده ام و کتاب های «آنالیز» و «آنالیز مختلط» نتیجه ی همکاری من و آقای دکتر مدقالجی است و کتب «نظریه ی اعداد»، «درس هایی از آنالیز ریاضی» و «مبانی ریاضیات» از تالیفات این جانب است.

در یاد داشت شماره اول سنتون ریاضیات از تاریخ ریاضیات یاد کردیم و این که بروز آن ها چه تاثیر قابل ملاحظه ای در ادراک ریاضی و ایجاد تحولات فکری در علاقه مندان به مطالعات

ریاضی بر جای گذاشته است و اینک در ذیل و در ادامه ی بحث مربوط به ریاضیات، دو نمونه جالب را مجددا جهت استحضار استفاده خوانندگان محترم تقدیم می کنیم:

۱. منحنی چرخزاد و ویژگی هایش

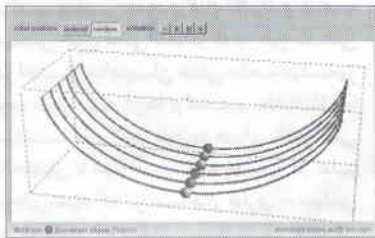
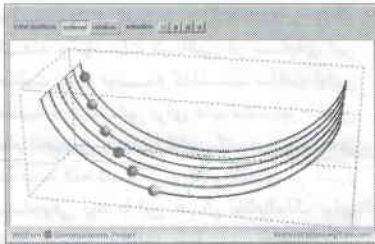
الف) در شکل شماره (۱) چگونگی تشکیل منحنی چرخزاد نشان داده شده است.



ب) در شکل شماره (۲) منحنی چرخزاد را به صورت وارونه نشان داده ایم.



این منحنی چرخزاد وارونه، دو خاصیت مهم و جالب دارد. اولین ویژگی آن این است که اگر دو نقطه ی A و B را در فضا در نظر بگیریم و متحرکی که فقط تحت تاثیر نیروی جاذبه است بخواهد از A به B برود آن گاه این متحرک فقط و فقط وقتی در کوتاه ترین زمان ممکن از A به

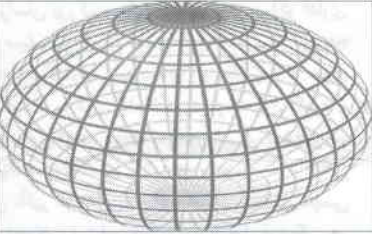


B می رسد که مسیر حرکت آن منحنی چرخزاد باشد. به این دلیل، منحنی چرخزاد وارونه را «منحنی کوتاه ترین زمان» نامیده اند. دومین خاصیت منحنی چرخزاد وارونه، خاصیت همزمانی است؛ یعنی اگر مثلاً گلوله هایی از نقاط مختلف این منحنی رها شوند و به طرف پایین به حرکت در آیند، همه با هم به پایین منحنی می رسند.

۲. نمونه ای از یک هندسه ی نا

اقلیدسی

در شکل زیر نیمرخ از سطح یک کره را ملاحظه می کنید که در آن مدارها و نصف النهارها قابل مشاهده است و مثلث هایی را می بینید



که مجموع زوایای داخلی هر یک از آن ها بیشتر از ۱۸۰ درجه است؛ زیرا مثلاً نصف النهارها بر خط استوا عموداند. بنابراین اگر مدارها و نصف النهارهای سطح این کره را خطوط این فضا تعریف کنیم، هندسه ی حاصل از آن اقلیدسی نخواهد بود.

جواب معمای ریاضیات شماره ۳۲۹

