

سه روز با ریاضیات

کاری از گروه کارسوق ریاضی دانشگاه صنعتی شریف

دوم تا چهارم شهریور ۱۳۸۵

مرکز آموزشی میرزا کوچک خان رشت

دفترچه‌ی اطلاعات سخنرانی‌ها

مخصوص پایه‌ی دوم دبیرستان

این چالش‌ها عبارتند از استقلال اصول، سازگاری اصول و تمامیت دستگاه اصل موضوعی؛ مفاهیم پیچیده‌نمایی (!) که مسائل هیجان انگیزی در پیش روی معرفت ریاضی بشر قرار می‌دهند.

نظریه بازی‌ها

ارائه دهنده: احمد محمودی

در این سمینار به‌طور خاص با بازی‌های منصفانه آشنا خواهیم شد و مثال‌های مشهوری مانند بازی نیم را تا حدی بررسی خواهیم کرد. در آخر قضیه معادل بودن بازی‌ها بیان خواهد شد.

احجام افلاطونی

ارائه دهنده: فاطمه ارباب

در هندسه مثلث متساوی الاضلاع را سه ضلعی منتظم و مربع را چهار ضلعی منتظم می‌دانیم. به طور مشابه چهار وجهی منتظم (هرمی که هر یک از وجه‌های آن مثلث متساوی الاضلاع است) و شش وجهی منتظم (مکعب مربع) را دیده‌ایم و می‌شناسیم. این‌که هر چندضلعی منتظمی می‌توان ساخت، تقریباً با شهود ما سازگار است؛ اما این‌که هر چندوجهی منتظم نمی‌توان ساخت، چه طور؟

دو گونه شمردن

ارائه دهنده: آناهیتا ایروانی

چشم‌ها را باید شست؛ جور دیگر باید دید.

بعضی وقت‌ها می‌تونیم به چیز دو جور مختلف ببینیم، حالا این چه ربطی به ریاضی داره؟ دیگه خدا عالمه! می‌خواهیم با دو جور شمردن بعضی از کمیات ریاضی، چند تا مسأله حل کنیم. به جای این‌که کلی ورق سیاه کنیم و دو ساعت جمع و ضرب و طرفین وسطین و ... فقط باید بتونیم دو جور به مساله‌ها نگاه کنیم.

چکیده‌ی سخنرانی‌ها

فشرده‌سازی اطلاعات

ارائه دهنده: بهزاد اسلامی مسلم

احتمالاً نام‌های zip, jpg, mp3 و... به گوشتان خورده است. این نام‌ها نمونه‌هایی از پسوند فایل‌های رایانه‌ای هستند که به روش‌های مختلف فشرده شده‌اند. گاهی اوقات، لازم است اطلاعات را فشرده و حجمشان را کم کنیم؛ مثلاً وقتی می‌خواهیم عکسی را با استفاده از اینترنت به دوستان بفرستیم، یا از طریق اینترنت موسیقی گوش کنیم. هیچ وقت از خود پرسیده‌اید که چگونه موسیقی‌ای که از یک لوح فشرده، با ظرفیت بیش از ۵۰۰ مگابایت می‌شنوید، بعد از تبدیل به mp3 کمتر از ۷۰ مگابایت حافظه را اشغال می‌کند؟ اگر می‌خواهید با فشرده‌سازی اطلاعات آشنا شوید، در این سخنرانی شرکت کنید!

قضیه‌ی اویلر و کاربردهای آن

ارائه دهنده: محمد حسین نوید ادهم

یکی از سؤالات مهم برای ریاضی‌دانان چگونگی محاسبه‌ی باقیمانده‌ی حاصل از تقسیم اعداد بزرگ بر اعداد کوچک است. یکی از روش‌های محاسبه‌ی باقیمانده‌ی اعداد، نوشتن آن‌ها به شکل توانی از یک عدد کوچک‌تر و محاسبه‌ی باقیمانده با استفاده از برخی قضایای ریاضی است. تابع اویلر (فی ϕ) و قضیه‌ی اویلر ابزارهای مناسبی برای محاسبه‌ی باقیمانده‌ها هستند. در این سخنرانی در صدیم که پس از آشنائی با همنهشتی و... با قضیه‌ی اویلر آشنا شده و بتوانیم از آن استفاده کنیم.

ریاضیات اصل موضوعی

ارائه دهنده: محمد صالح زارع پور

در این سخنرانی با نگاهی به روشی که اقلیدس برای نوشتن کتاب اصول در پیش گرفته است، به تبیین مفهوم ریاضیات اصل موضوعی و چالش‌های پیرامون آن می‌پردازیم. برخی از

برنامه‌ی کارسوق

این برنامه مخصوص دانش‌آموزان ورودی دوم دبیرستان است.

چهارم شهریور	سوم شهریور	دوم شهریور	
مسابقه		افتتاحیه	۸ تا ۸:۳۰
مسابقه	نظریه‌ی بازی‌ها (محمودی)	فشرده‌سازی اطلاعات (اسلامی)	۸:۳۰ تا ۱۰
مسابقه و اختتامیه	احجام افلاطونی (ارباب)	قضیه‌ی اویلر (نوید)	۱۰:۳۰ تا ۱۲
	دو گونه شمردن (ایروانی)	ریاضیات اصل موضوعی (زارع پور)	۱۴ تا ۱۵:۳۰
	Tea Time	Tea Time	۱۶ تا ۱۷

برنامه‌ی Tea Time شامل گفتگوی آزاد درباره‌ی ریاضیات است. شرکت در این برنامه اختیاری است.

برنامه‌هایی که با رنگ تیره مشخص شده‌اند، همراه با نمایش اسلاید خواهند بود.