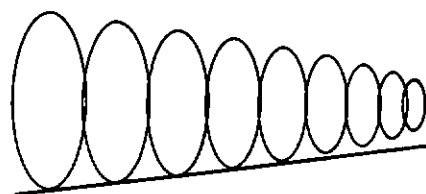
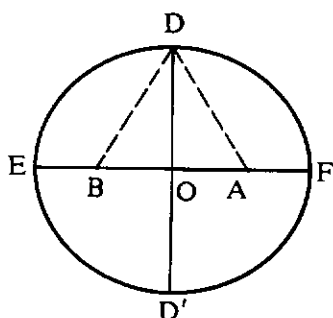


کانون یاب بیضی



● مریم رفعتی و الهه تاجیک سال دوم ریاضی (مرکز فرزاتگان منطقه ۱۴)



$$۱) DA + DB = C$$

مقدار ثابت

$$۲) EB + EA = C$$

$$۲ \text{ و } ۱ \Rightarrow DA + DB = EB + EA$$

$$DA + DB = EB + EB + BA \Rightarrow EB = AF \Rightarrow$$

$$DA + DB = EB + BA + AF \Rightarrow DA + DB = EF$$

$$= \text{قطر بزرگ بیضی}$$

اگر EF و DD' قطر بزرگ و کوچک بیضی باشند

$$EF \perp DD' \quad \triangle BDO = \triangle DOA$$

مرکز همیشه وسط دو کانون $BO = OA$ و مشترک DO و

$$O_1 = O_2 = 90^\circ \text{ وجود دارد.}$$

$$\Rightarrow \boxed{DB = DA} \quad (۲)$$

$$۲ \text{ و } ۱ \Rightarrow DA + DA = EF \quad ۲DA = EF \quad \boxed{DA = \frac{EF}{۲}}$$

طرز کار وسیله: در شکل کشیده شده در صفحه بعد خطهای

قرمز نشان دهنده بازوهای ثابت و خطهای مشکی نشان دهنده

از آنجایی که این عمل مثبت شما (چاپ مرکز یاب دایره در شماره ۷) و در کنار آن تلاشهای دیر محترم ریاضی ما، فکر ما را تحت تأثیر خود قرار داد، بر آن شدیم تا وسیله‌ای دیگر در جهت تکامل آن وسیله بسازیم که کانونهای بیضی را پیدا کند، چنین وسیله‌ای مرکز دایره را هم می‌تواند به راحتی بیابد.

ضمناً حائر اهمیت است که ما زمانی طرح این وسیله به نظرمان رسید که در سال اول دبیرستان تحصیل می‌کردیم و از این رو اطلاعات چندانی درباره بیضی نداشتیم و تنها چیزی که از بیضی می‌دانستیم طریقه رسم آن بود. بدین لحاظ سعی کردیم با همان اطلاعات اندک خود و با کمک گرفتن از طریقه رسم بیضی به نتایجی دست یابیم.

برای توضیح طرز کار وسیله ابتدا باید قضیه‌ای را ثابت کنیم.

فاصله محل برخورد قطر کوچک بیضی با محیط تا کانون برابر است با نصف اندازه قطر بزرگ بیضی.

پوهان: با توجه به طریقه رسم بیضی، می‌دانیم که همیشه مجموع فاصله‌های هر نقطه روی محیط تا دو کانون بیضی مقداری است ثابت که در مورد تمام نقاط بیضی این مقدار وجود دارد. اکنون حالتی را در نظر می‌گیریم که نقطه روی محیط مورد نظر ما همان نقطه تلاقی قطر بزرگ و محیط باشد. در این صورت

