

یادی از استاد ضیاء هشرودی

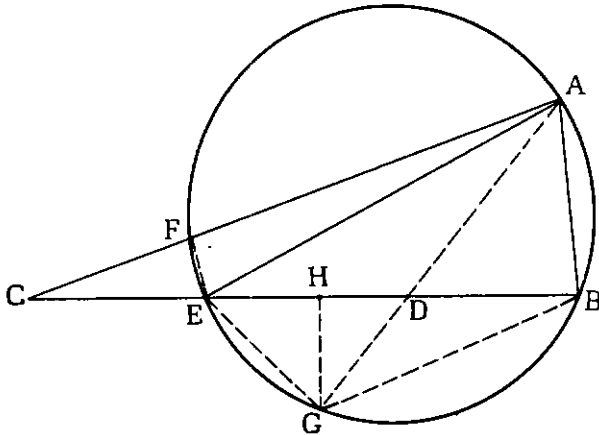
● دکتر احمد شرف‌الدین

$$\operatorname{tg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{tg}\alpha + \operatorname{tg}\beta}{1 - \operatorname{tg}\alpha \operatorname{tg}\beta}$$

به کمک رابطه (۱)، می‌توان مسئله هندسی زیر را طرح کرد:

در مثلث قائم‌الزاویه ABC که در آن $B = 90^\circ$ است طول ضلع BC سه برابر طول ضلع AB فرض شده است. دو نقطه E و D ضلع BC را به سه قسمت مساوی $CE = ED = DB$ بخش می‌کنند. ثابت کنید رابطه زیر برقرار است:

$$(۲) \quad \angle ADB = \angle AEB + \angle ACB$$



برهان. چون زاویه ADB زاویه خارجی مثلث AED

است پس:

$$(۳) \quad \angle ADB = \angle AED + \angle EAD$$

روان شاد دکتر «محسن هشرودی» دانشمندی برجسته بود. برادر بزرگ وی به نام «ضیاء هشرودی» که اونیز به رحمت ایزدی پیوسته است از دبیران ریاضی و دانشمندی شایسته بود. استاد «ضیاء هشرودی» به زبانهای فرانسه و عربی تسلط کامل داشت. وی ریاضی «عالی» را خود فراگرفت و بسیار مبتکر بود. من در دبیرستان افتخار شاگردی ایشان را داشتم. دوزی یکی از همه کلاسینها به کمک یک رابطه مثلثاتی، یک مسئله هندسه طرح نمود و حل آن را از استاد ضیاء هشرودی خواست. استاد حل زیبایی برای مسئله عرضه نمود که به ذکر آن نخواهم پرداخت. شایان توجه است که مقام علمی استاد «ضیاء هشرودی» بسیار بالاتراز حل این مسأله است. حل این مسأله را از این نظر که برای دانش آموزان کاملاً مناسب و دلپذیر است یاد می‌کنم تا یادی از آن دبیر ارجمند کرده باشم.

یاد استاد محسن هشرودی و استاد ضیاء هشرودی را

گرامی بداریم.

شرح مسئله هندسه:

در بسیاری از کتابهای مثلثات رابطه زیر به عنوان تمرین

مطرح می‌شود:

$$(۱) \quad \operatorname{Arctg} 1 = \operatorname{Arctg} \frac{1}{4} + \operatorname{Arctg} \frac{1}{7}$$

اثبات درستی رابطه (۱)، به کمک رابطه مثلثاتی زیر انجام می‌گیرد:

پس برای اثبات درستی رابطه (۲) کافی است ثابت کنیم که:

$$(۲) \quad \angle ACB = \angle EAD$$

از نقطه E عمود EF را بر خط AC فرود می آوریم. دایره γ به قطر AE بر دو نقطه F و B می گذرد. محل تلاقی دایره γ و خط AD را نقطه G می نامیم. طول ارتفاع GH از مثلث متساوی الساقین EGD نصف طول پاره خط ED است پس:

$$(۵) \quad GH = \frac{1}{2} HB$$

و چون:

$$(۶) \quad AB = \frac{1}{3} BC$$

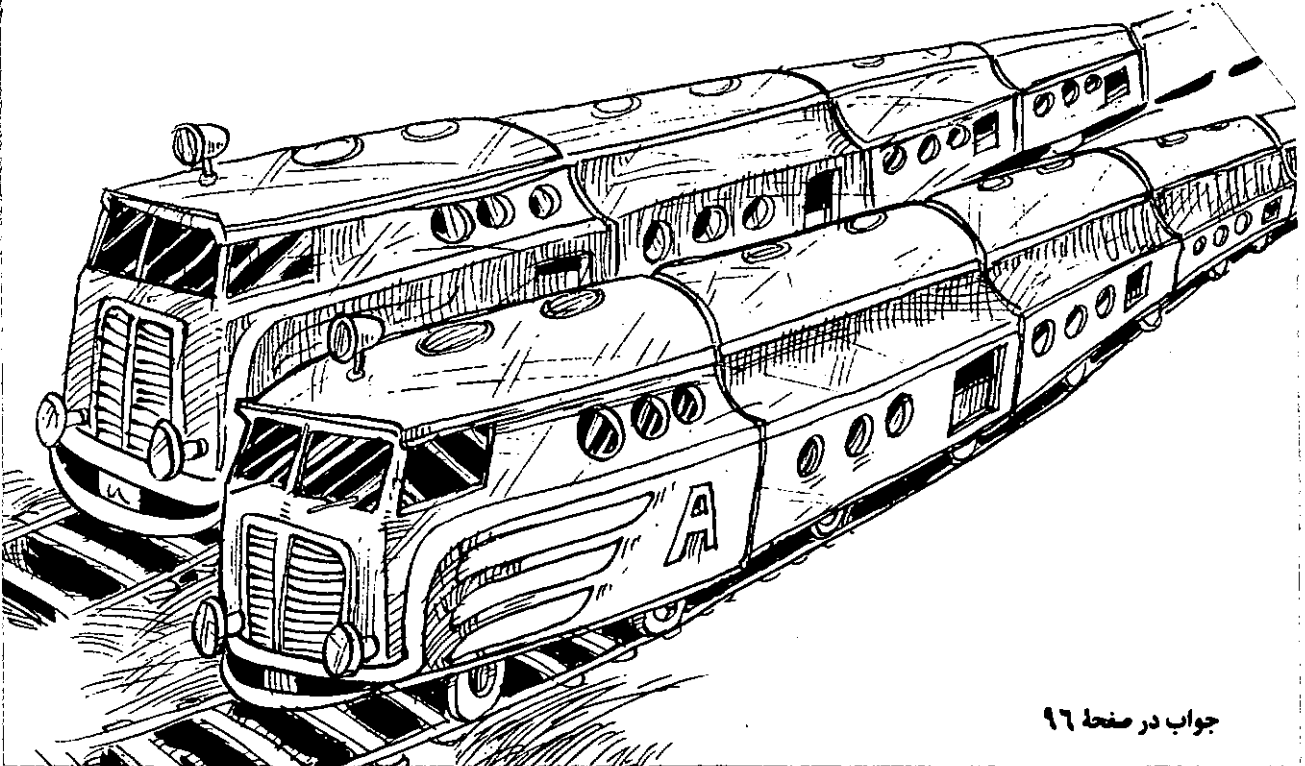
پس دو مثلث قائم الزاویه ABC و GHB متشابهند. بنابراین:

$$(۷) \quad \angle HBG = \angle ACB$$

اما دو زاویه EAG و EBG مساوی اند (دو زاویه محاطی مقابل به یک کمان) پس: $\angle EAG = \angle ACB$ ، و این همان است که می خواستیم ثابت کنیم.

قطار A به طول ۲۰۰ متر است. قطار B، ۴۰۰ متر طول دارد. دو قطار در خطوط موازی با سرعتهای ثابت حرکت می کنند. در حرکت به جهات یکسان، A در ۱۵ ثانیه از B می گذرد: در حرکت به جهات عکس، در ۵ ثانیه از یکدیگر می گذرند: سرعت هر قطار (m/s) چیست؟

فکر صحیح اولک ویشله



جواب در صفحه ۹۶