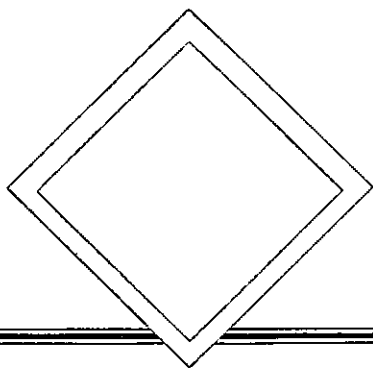




دو روش در

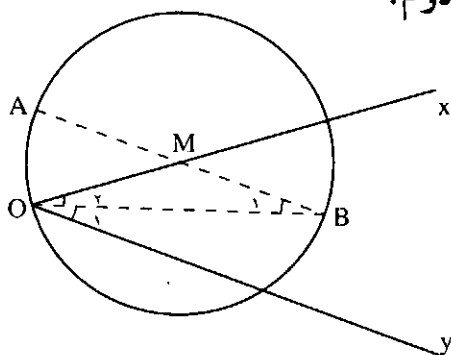
• سیامک جعفری

ترسیم نیمساز یک زاویه

روش اول:

باز می شود. می توانید به عنوان تمرین، روش مثلثاتی برای برهان پیدا کنید.

روش دوم:



باز هم زاویه $\angle xoy$ مفروض است. نقطه دلخواهی را روی ضلع OX انتخاب و به مرکز آن و شعاع OM دایره ای رسم می کنیم. از نقطه M خطی به موازات ضلع دیگر زاویه رسم می کنیم. دایره را در دو نقطه قطع می کند، که پای نیمسازهای داخلی و خارجی زاویه است.

برهان:

$$AB \parallel OY \Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{O}_1 \quad (1)$$

آشکار است که مثلث $\triangle AOB$ قائم الزاویه است؛ زیرا AB قطر دایره است. OM خط نیمساز خواهد بود.

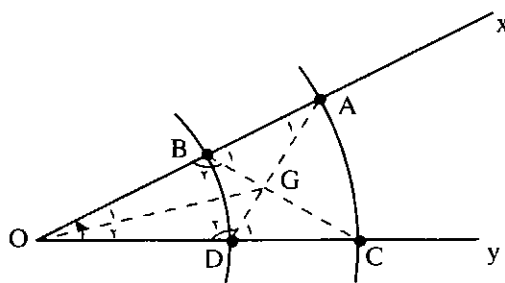
$$OM = MB \Rightarrow \hat{O}_2 = \hat{B}_1 \quad (2)$$

$$(1), (2) \Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_2$$

$$AO \perp OB \Rightarrow OA$$

نیمساز خارجی

به عنوان تمرین، روش اخیر را به کمک خط کش انجام دهید. ملاحظه می کنید در این روش، نیمساز خارجی نیز به دست می آید.



زاویه $\angle xoy$ مفروض است. هرگاه به مرکز O و به شعاع متفاوت، دو کمان بزنیم، چهار نقطه در تلاقی با اضلاع زاویه ایجاد می شود، که اگر آنها را به هم وصل کنیم، OG نیمساز زاویه خواهد شد.

برهان:

$$(AO = CO, BO = OD, \hat{O} = \hat{O}) \Rightarrow \triangle ADO = \triangle CBO$$

$$\hat{B}_2 = \hat{D}_2, \hat{A}_1 = \hat{C}_1 \Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{D}_1$$

$$AB = AO - BO = CO - DO = CD$$

از طرفی:

$$(AB = CD, \hat{B}_1 = \hat{D}_1, \hat{A}_1 = \hat{C}_1) \Rightarrow \triangle AGB = \triangle CGO$$

$$\Rightarrow BG = DG$$

پس:

و بالاخره

$$(BG = DG, \hat{B}_2 = \hat{D}_2, BO = DO) \Rightarrow \triangle BGO = \triangle DGO$$

$$\Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_2$$

بنابراین

لطف این روش نسبت به روش کلاسیک ترسیم، آن است که در این جا نوک سوزنی پرگار ثابت است و تنها دهانه پرگار، دو بار