

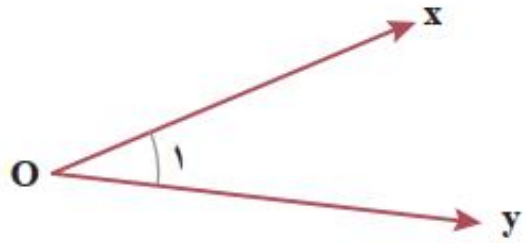


پایه: هفتم

فصل ۴

روابط بین زاویه ها

روابط بین زاویه‌ها



زاویهٔ مقابل نام‌گذاری شده و به چند صورت خوانده می‌شود. چرا از حروف کوچک و بزرگ

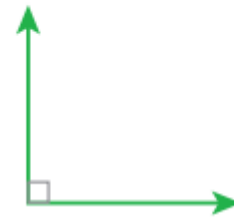
استفاده شده است؟

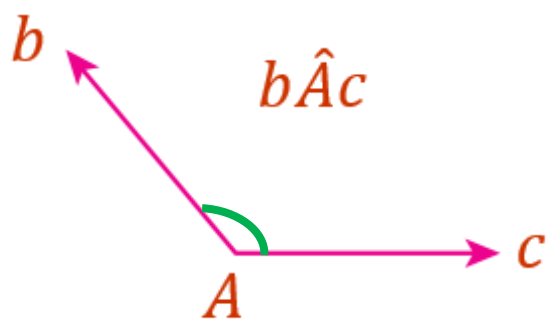
چون O نقطه است با حرف بزرگ

$$\widehat{xOy} = \widehat{yOx} = \widehat{O} = \widehat{O}_1 = \widehat{a}$$

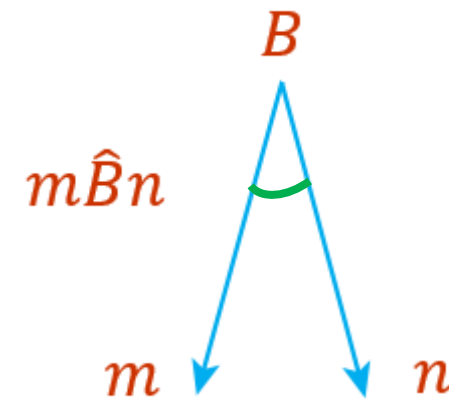
انگلیسی نوشته شده است. x, y چون ادامه خط هستند با حرف کوچک انگلیسی نوشته شده است.

۱- با انواع زاویه‌ها در سال گذشته آشنا شده‌اید، زاویه‌ها را نام‌گذاری کنید و نوع هر کدام را مشخص کنید.

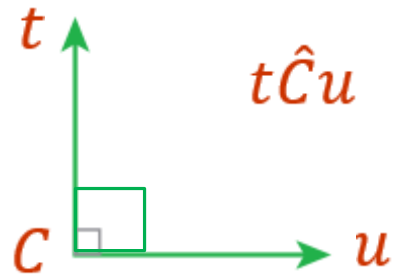




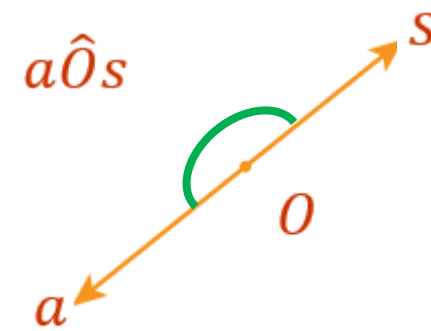
زاویه باز (منفرجه) بین 90 تا 180 درجه



زاویه تند (حاده) کمتر از 90 درجه



زاویه قائمه 90 درجه



زاویه نیم صفحه 180 درجه

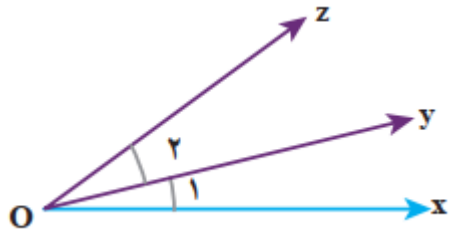
۲- تساوی بین زاویه‌ها را کامل کنید.

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

$$x\hat{O}z - \hat{O}_1 = \hat{O}_2$$

$$x\hat{O}y + y\hat{O}z = x\hat{O}z$$

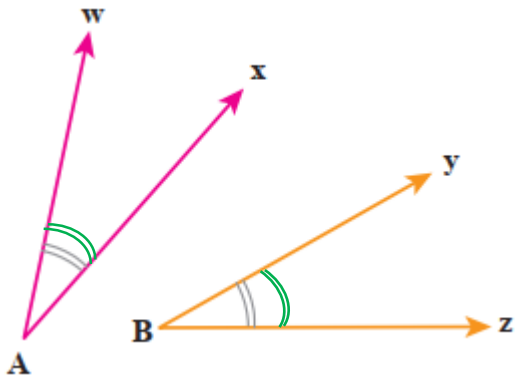
$$x\hat{O}z - x\hat{O}y = z\hat{O}y$$



۳- دو زاویه مساوی را به صورت روبه‌رو در شکل مشخص می‌کنیم:

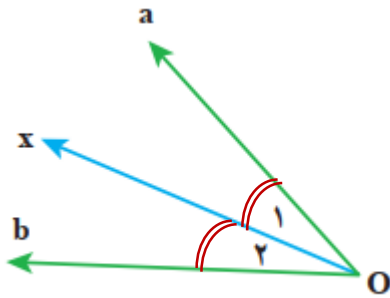
$$w\hat{A}x = y\hat{B}z$$

علامت‌ها نشان می‌دهند که:

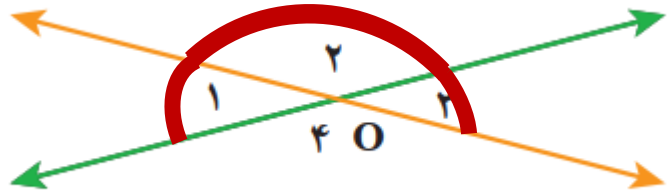


۴- در شکل مقابل Ox نیمساز زاویه $a\hat{O}b$ است. زاویه \hat{O}_1 با کدام زاویه مساوی است؟ \hat{O}_2

تساوی این دو زاویه را با علامت‌گذاری روی شکل نشان دهید.



۵- در شکل مقابل دو خط یکدیگر را در نقطه \hat{O} قطع کرده‌اند.



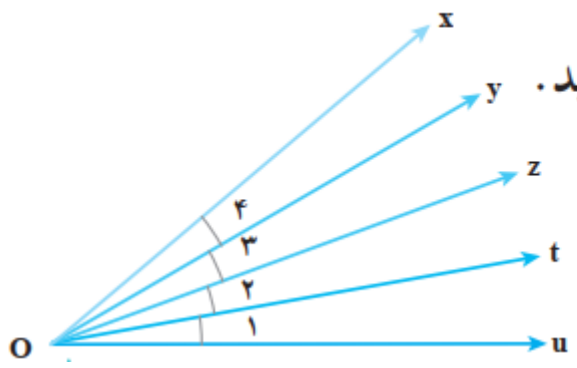
$$\left. \begin{array}{l} \hat{O}_1 + \hat{O}_2 = 180^\circ \\ \hat{O}_3 + \hat{O}_4 = 180^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_3$$

می‌دانیم $\hat{O}_1 = 7^\circ$ است. اندازه زاویه‌های دیگر را با نوشتن یک تساوی پیدا کنید.

$$\hat{O}_2 = 180^\circ - 7^\circ = \hat{O}_4$$

$$\hat{O}_3 = \hat{O}_1 = 7^\circ$$

$$\hat{O}_2 = \hat{O}_4 = 113^\circ$$



۱- زاویه‌های $\hat{O}_1, \hat{O}_2, \hat{O}_3$ و \hat{O}_4 همه با هم برابرند. جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید.

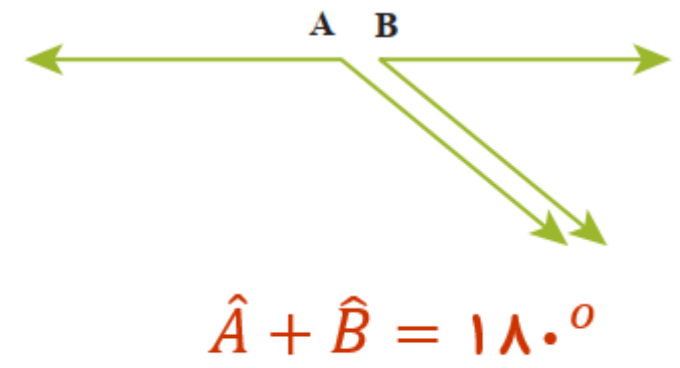
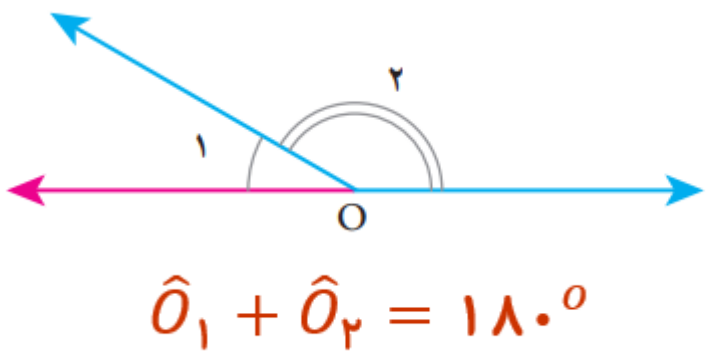
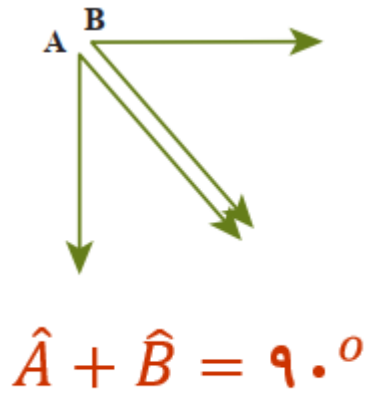
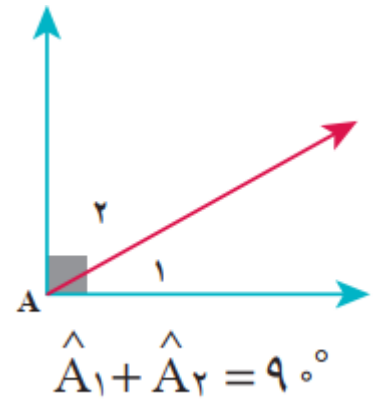
$$x\hat{O}u = \text{---} \mathbf{4} \text{---} \hat{O}_1$$

$$x\hat{O}t = \text{---} \mathbf{1} \text{---} t\hat{O}x$$

$$y\hat{O}t = \text{---} \mathbf{2} \text{---} \hat{O}_2$$


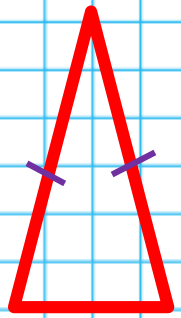

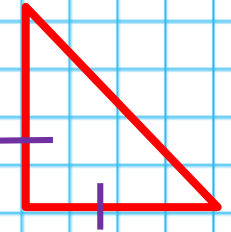
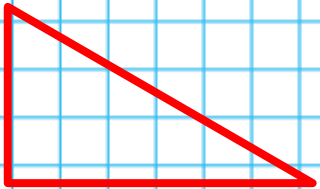
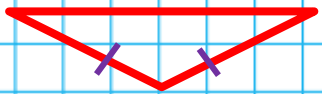

$$\hat{O}_2 = \text{---} \mathbf{\frac{1}{2}} \text{---} z\hat{O}u$$

۲- برای زاویه‌های متمم و مکمل تساوی بنویسید.



- ۱- می‌دانیم در هر مثلث، مجموع زاویه‌ها برابر 180° است.
- مثلث‌ها را با توجه به اندازه زاویه‌هایشان به سه دسته تقسیم می‌کنیم:
- مثلث‌هایی که هر سه زاویه آنها تند است.
 - مثلث‌هایی که یک زاویه راست دارند.
 - مثلث‌هایی که یک زاویه باز دارند.
- چرا مثلث نمی‌تواند دو زاویه راست داشته باشد؟

جمع دو زاویه راست برابر 180° درجه است. زاویه سوم را نمی‌توان رسم کرد. چون مجموع زاویه‌های مثلث 180° درجه است.

	متساوی الاضلاع	متساوی الساقین	با ضلع های نامساوی
همه زاویه ها تند			
یک زاویه راست	<i>نمی توان رسم کرد</i>		
یک زاویه باز	<i>نمی توان رسم کرد</i>		

۲- می خواهیم در هر قسمت جدول مقابل یک مثلث رسم کنیم.

در کدام قسمت ها نمی توانیم مثلثی رسم کنیم؟
 در قسمت هایی که می توانیم مثلث رسم کنیم، یک مثلث بکشید.

۳- هر یک از شکل های زیر یک چندضلعی اند.

چندضلعی هایی که هیچ زاویه بزرگ تر از 180° ندارند، محدب نامیده می شوند.
به چند ضلعی ای که دست کم یک زاویه بزرگ تر از 180° داشته باشد، چندضلعی مقعر می گویند.
چندضلعی های مقعر (کاو) و محدب (کوژ) را در شکل زیر مشخص کنید.



۴- به چندضلعی هایی که همه ضلع ها و زاویه هایشان با هم مساوی است، چند ضلعی منتظم گفته می شود. کدام شکل در فعالیت

قبل چندضلعی منتظم بود؟ **b**

شاد باشید