

اندازه گیری زاویه



۱- رضا برای راحت تر شدن مقایسه ی زاویه ها نیم دایره ی خود را تقسیم بندی کرد. او با ۳ بار تا کردن، نیم دایره ی خود را به ۸ قسمت مساوی تقسیم کرد. شما هم همین کار را انجام دهید.



۳- رضا برای اندازه گیری زاویه ای، روی نیم دایره اش علامت گذاشته است. او چگونه می تواند دقت کار خود را بیشتر کند؟



اگر او نیم دایره را به قسمت های بیشتری تقسیم کند دقت کارش بیشتر می شود

۴- محمود نیم دایره ی خود را ۴ بار تا کرده است. نیم دایره ی او به چند قسمت مساوی تقسیم شده است؟ ۱۶ قسمت مساوی

چرا نیم دایره ی محمود دقیق تر از نیم دایره ی رضا است؟ چون نیم دایره اش به قسمت های بیشتری تقسیم شده است

۵- به نظر شما، یک نیم دایره را به چند قسمت مساوی تقسیم کنیم تا بتوانیم زاویه ها را دقیق تر مقایسه و اندازه گیری کنیم؟

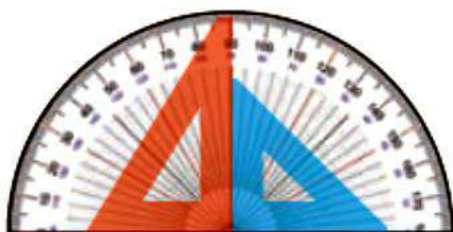
از آن جایی که نیم دایره یک زاویه ۱۸۰ درجه است پس بهتر است آن را به ۱۸۰ قسمت مساوی تقسیم کنیم تا دقیق تر باشد



نقاله وسیله ای است که زاویه ها را اندازه گیری می کند. نیم دایره ی نقاله به ۱۸۰

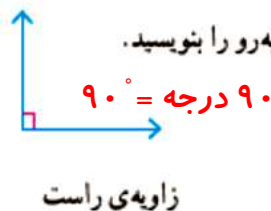
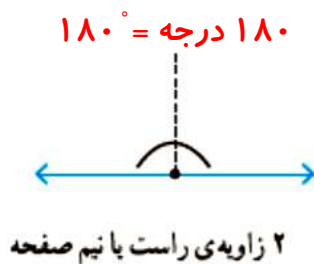
قسمت مساوی تقسیم شده است. به هر کدام از این قسمت های کوچک (یعنی $\frac{1}{180}$ نیم دایره) یک درجه می گویند. ده درجه را به صورت 10° می نویسیم.

بسیار مهم
تعریف درجه



با توجه به شکل روبه رو، یک زاویه ی راست چند درجه است؟

۹۰ درجه



۲- جمله‌های زیر را با عدد مناسب کامل کنید.

اندازه‌ی هر زاویه‌ی تند از ۹۰ درجه کمتر است.

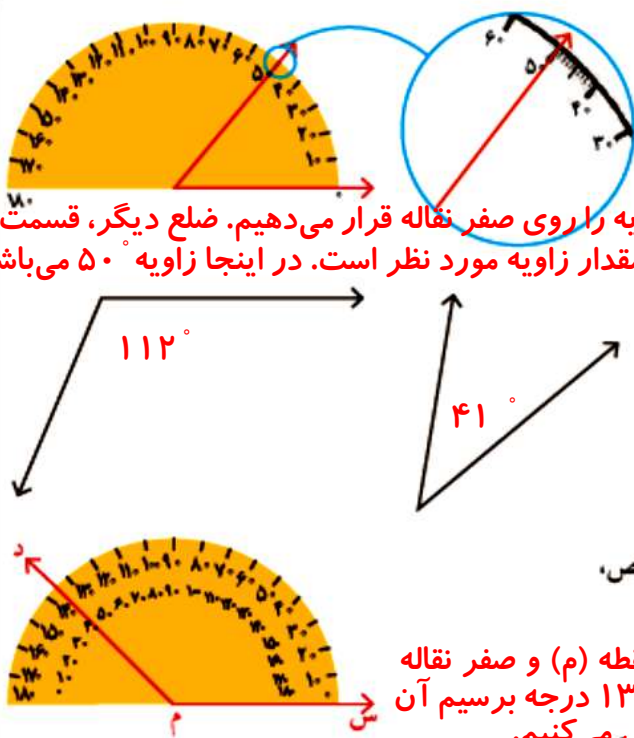
اندازه‌ی هر زاویه‌ی باز از ۹۰ درجه بیشتر و از ۱۸۰ درجه کمتر است.



۱- شکل روبه‌رو نشان می‌دهد که چگونه می‌توانید اندازه‌ی زاویه را با نقاله به دست آورید. روش کار را توضیح دهید.

ابتدا مرکز نیم‌دایره نقاله را روی رأس زاویه و یک ضلع زاویه را روی صفر نقاله قرار می‌دهیم. ضلع دیگر، قسمت بالای نقاله را در نقطه‌ای قطع می‌کند که اندازه‌ی فاصله‌ی آن از صفر، مقدار زاویه مورد نظر است. در اینجا زاویه 50° می‌باشد.

۲- زاویه‌های زیر را با نقاله اندازه بگیرید.



۳- شکل روبه‌رو روش رسم کردن یک زاویه‌ی مشخص.

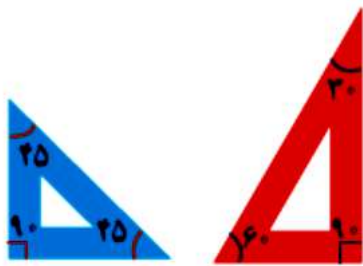
مثلاً 125° درجه را نشان می‌دهد. آن را توضیح دهید.

پاره‌خط دلخواه (س م) را رسم می‌کنیم، مرکز نقاله را روی نقطه (م) و صفر نقاله را روی (س م) می‌گذاریم. از صفر نقاله حرکت می‌کنیم تا به 135° درجه برسیم آن را علامت می‌زنیم و ضلع دیگر را از آن علامت به نقطه (م) وصل می‌کنیم.

۴- زاویه‌های 15° و 7° و 11° و 165° درجه را رسم کنید.



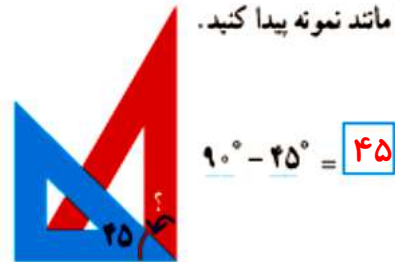
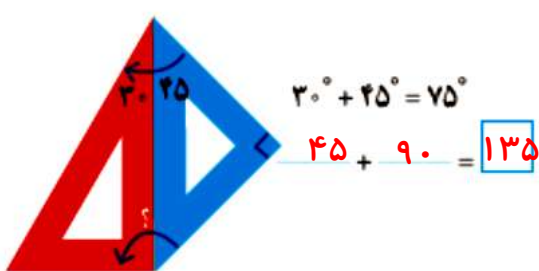
۵- زاویه‌های هر گونیا را با نقاله اندازه بگیرید و بنویسید.



به طور معمول، از دو نوع گونیا با زاویه‌های مشخص شده استفاده می‌شود.
(به علامت زاویه‌ی راست توجه کنید.)



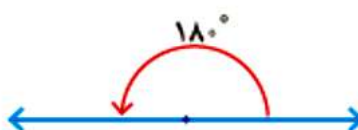
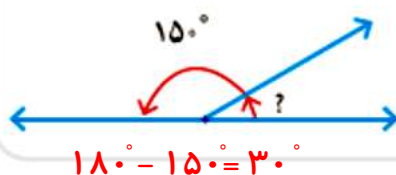
با کنار هم یا روی هم گذاشتن این گونیاها زاویه‌های مختلف می‌توان ساخت. اندازه‌ی زاویه‌های مورد نظر را مانند نمونه پیدا کنید.



۱- به کمک گونیا می‌توان زاویه‌های مختلفی ساخت. چند دانش‌آموز زاویه‌های مختلفی را با دو گونیا ساخته‌اند. بعضی از آنها شکل را کشیده‌اند، بعضی عبارت ریاضی را نوشته‌اند و برخی فقط جواب آخر را. نوشته‌ها و شکل‌های آنها را کامل کنید.

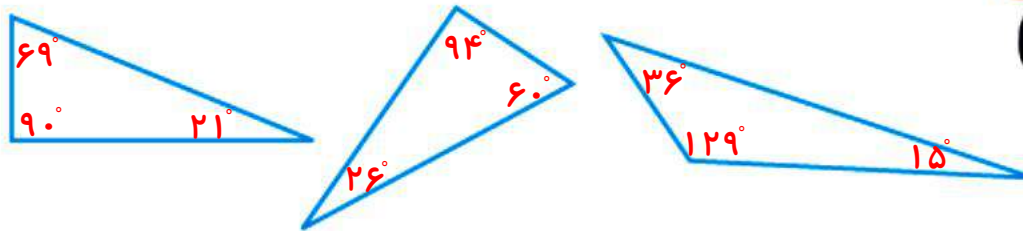


۲- با توجه به شکل سمت راست، زاویه‌ی خواسته شده چند درجه است؟

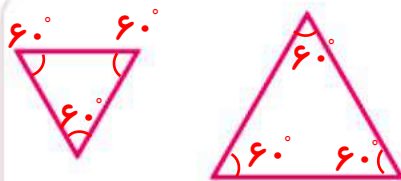




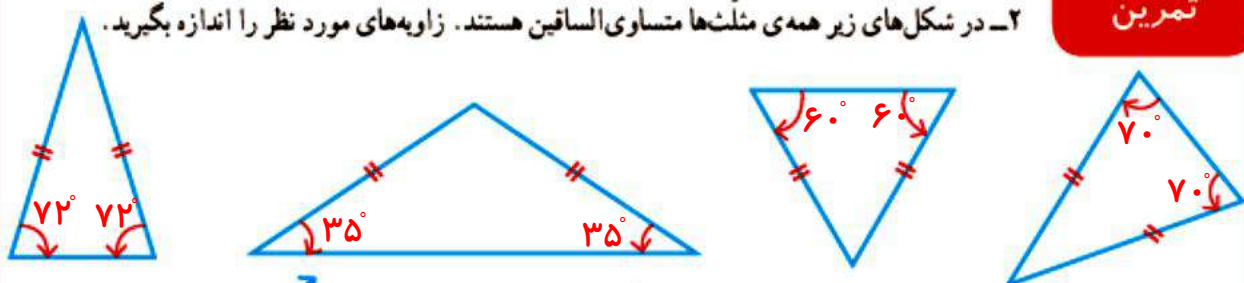
زاویه‌های مثلث‌های زیر را با نقاله اندازه بگیرید.



۱- مثلث‌های رسم شده متساوی الاضلاع هستند. زاویه‌های آنها را با نقاله اندازه بگیرید.



۲- در شکل‌های زیر همی مثلث‌ها متساوی الساقین هستند. زاویه‌های مورد نظر را اندازه بگیرید.



۳- اندازه‌ی زاویه‌ی مورد نظر را به‌دست آورید. با نقاله همان زاویه را اندازه بگیرید.



هر دو برابر با ۴۰ درجه بودند $180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$

۴- با توجه به شکل روبه‌رو اندازه‌ی زاویه‌ی مورد نظر را پیدا کنید.



$$90^\circ + 90^\circ + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$$

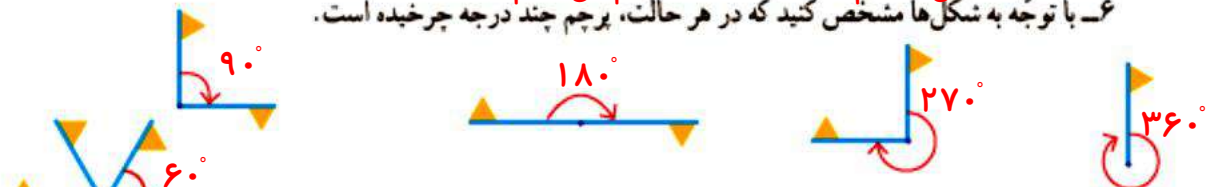
۵- با توجه به شکل روبه‌رو، توضیح دهید که چگونه می‌توان با استفاده از نقاله اندازه‌ی زاویه‌ی مورد نظر را پیدا کرد. (برای راهنمایی، خط‌چین رسم و دو راه‌حل مختلف نوشته شده است)



$$360 - 140 = 220$$

یک مرتبه زاویه تند را با نقاله اندازه می‌گیریم و به اضافه ۱۸۰ می‌کنیم و دفعه بعدی زاویه باز را با نقاله اندازه می‌گیریم و از ۳۶۰ درجه کم می‌کنیم.

۶- با توجه به شکل‌ها مشخص کنید که در هر حالت، پرچم چند درجه چرخیده است.



۷- زاویه‌ی مشخص شده را اندازه بگیرید. این شکل چند درجه باید بچرخد تا دوباره

روی خودش قرار گیرد؟

اگر پرچم‌ها را شماره‌گذاری کنیم شکل باید ۳۶۰ درجه بچرخد تا دوباره روی خودش قرار گیرد ولی

اگر پرچم‌ها را شماره‌گذاری نکنیم وقتی شکل ۶۰ درجه بچرخد روی خودش قرار می‌گیرد.