

گروه مردمی مجنا

کمیته آموزش و پژوهش

آموزش درس ریاضی پایه پنجم

فصل چهارم



جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید

WWW.MAJNA.IR



گروه مردمی مجنا

کمیته آموزش و پژوهش

مقدمه

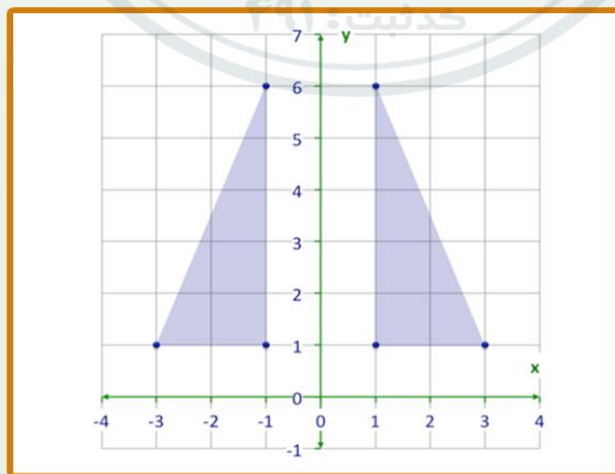
تقارن و چند ضلعی ها :

در ریاضی دو نوع تقارن داریم: تقارن محوری و تقارن مرکزی .
تقارن مرکزی همانطوری که از اسمش مشخص است یک مرکز دارد که حول آن می چرخد .

در تقارن محوری هم یک محور داریم که شکل نسبت به آن قرینه می شود. در این نوع تقارن اگر کاغذ را روی محور تا کنیم، شکل اصلی و قرینه اش باید روی هم بیفتند .

مثل این است که شکل را در آینه ببینیم

مثلا در این شکل قرینه مثلث نسبت به خط تقارن رسم شده. برای رسم تقارن این نوع اشکال، لازم است در گوشه های شکل یک نقطه رسم کنیم. سپس قرینه نقاط را بکشیم و در نهایت نقاط را به هم وصل کنیم تا شکل نهایی به دست بیاید

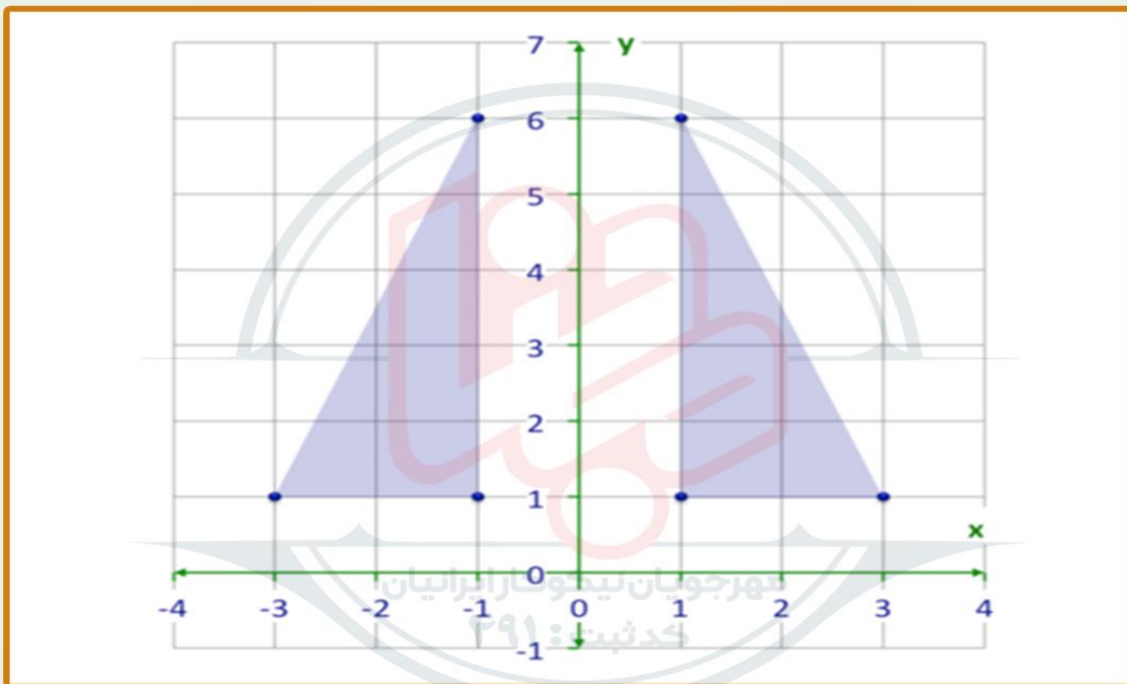


جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید

گروه مردمی مجنا

کمیته آموزش و پژوهش

برای رسم قرینه نقاط لازم است فاصله آن‌ها را تا محور تقارن اندازه بگیریم و به همان مقدار ادامه دهیم. برای مثال فاصله نقطه ۱ از محور تقارن یک واحد است. پس ما همین یک واحد را ادامه می‌دهیم تا به نقطه ۲ برسیم. و به همین ترتیب بقیه نقاط را انتقال می‌دهیم.



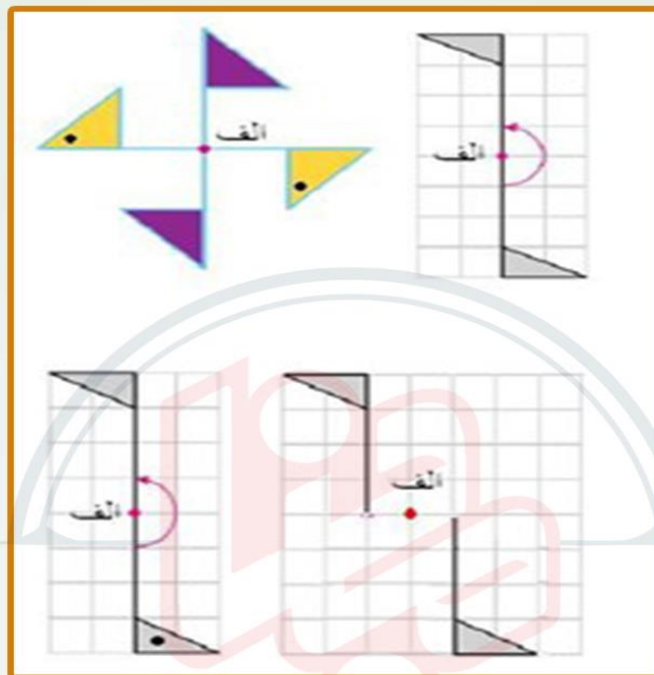
تقارن مرکزی: در تقارن مرکزی شکل حول یک نقطه میچرخد. یعنی به جای خط تقارن در تقارن محوری، نقطه تقارن داریم که به این نقطه، مرکز تقارن می‌گوییم

جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید

گروه مردمی مجنا

کمیته آموزش و پژوهش

در این نوع تقارن دستمان را روی مرکز تقارن می گذاریم و شکل را به اندازه های مختلف می چرخانیم



به شکل بالا توجه کنید. نقطه الف مرکز تقارن است. ما شکل را حول نقطه الف چرخانده ایم. در شکل اول پرچم زرد به اندازه ۹۰ درجه می چرخد و به موقعیت پرچم بنفش می رسد. اگر به اندازه ۱۸۰ درجه بچرخد به پرچم زرد روبرویش می رسد. و وقتی ۲۷۰ درجه می چرخد، به موقعیت پرچم بنفش پایین می رسد.

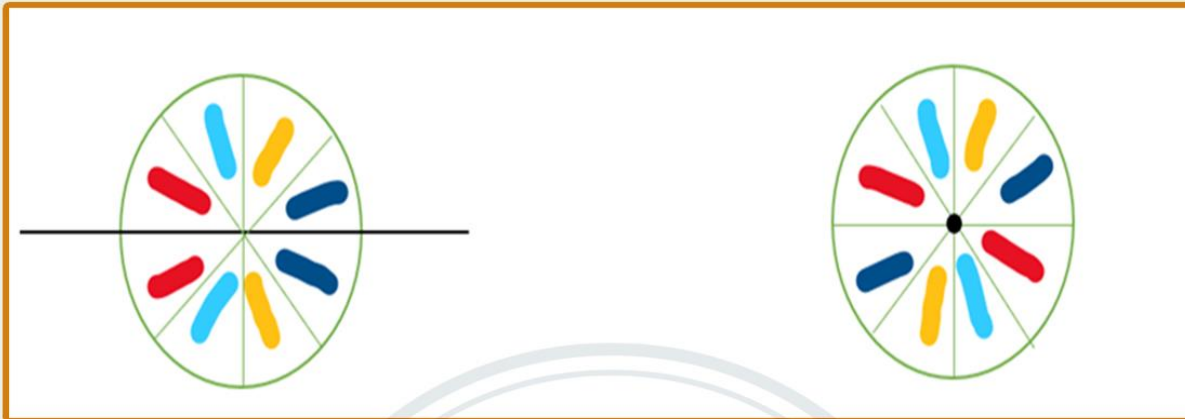
بقیه اشکال هم به همین ترتیب انتقال می یابند.

جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید

گروه مردمی مجنا

کمیته آموزش و پژوهش

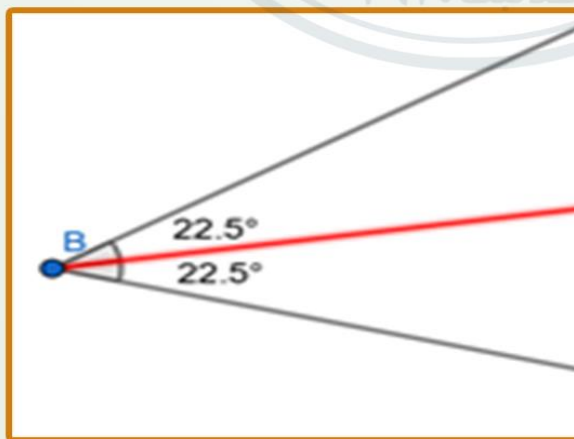
به تفاوت تقارن مرکزی و محوری در شکل زیر توجه کنید



در اشکال بالا، شکل سمت راست تقارن مرکزی و شکل سمت چپ تقارن محوری است. (به مرکز تقارن، خط تقارن و نوع جابه جایی رنگ ها توجه کنید)

نیمساز: خطی که زاویه را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند.

مثلا اگر در این شکل کل زاویه ۴۵ درجه باشد، نیمساز (خط قرمز) آن را به دو زاویه $22.5/5$ درجه تقسیم می کند.

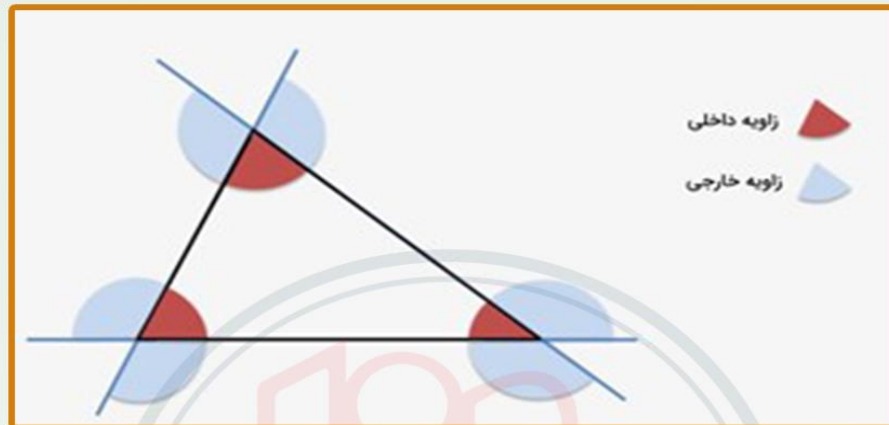


جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید

گروه مردمی مجنا

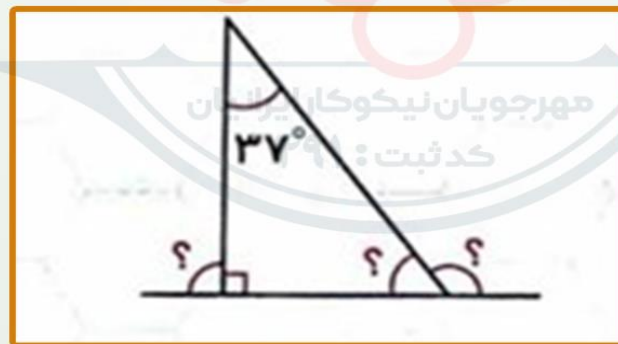
کمیته آموزش و پژوهش

از این ویژگی می توانیم برای به دست آوردن زوایای مثلثاتی استفاده کنیم
می دانیم که مجموع زوایای داخل مثلث 180 درجه است .



مجموع زوایای قرمز 180 درجه است .

مثال: زوایای خواسته شده را به دست آورید



در این مثلث ما اندازه دو زاویه را داریم. پس اول 90 را با 37 جمع می کنیم.
از طرف دیگر می دانیم که مجموع زوایای داخلی مثلث 180 است .

جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید

گروه مردمی مجنا

کمیته آموزش و پژوهش

پس :

$$90 + 37 = 127$$

$$180 - 127 = 53$$

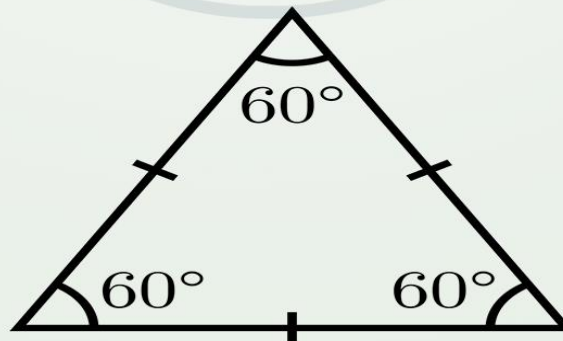
پس اندازه زاویه داخلی سوم مثلث ۵۳ درجه است
از طرف دیگر می دانیم که زاویه خط ۱۸۰ درجه است. پس برای به دست
آوردن زوایای خارجی ، کافی است اندازه زاویه داخل را از ۱۸۰ کم کنیم تا
زاویه خارجی به دست بیاید .

مثلا برای زاویه خارجی سمت چپ مثلث داریم

$$180 - 90 = 90$$

و برای زاویه خارجی سمت راست داریم

$$180 - 53 = 127$$



جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید

WWW.MAJNA.IR



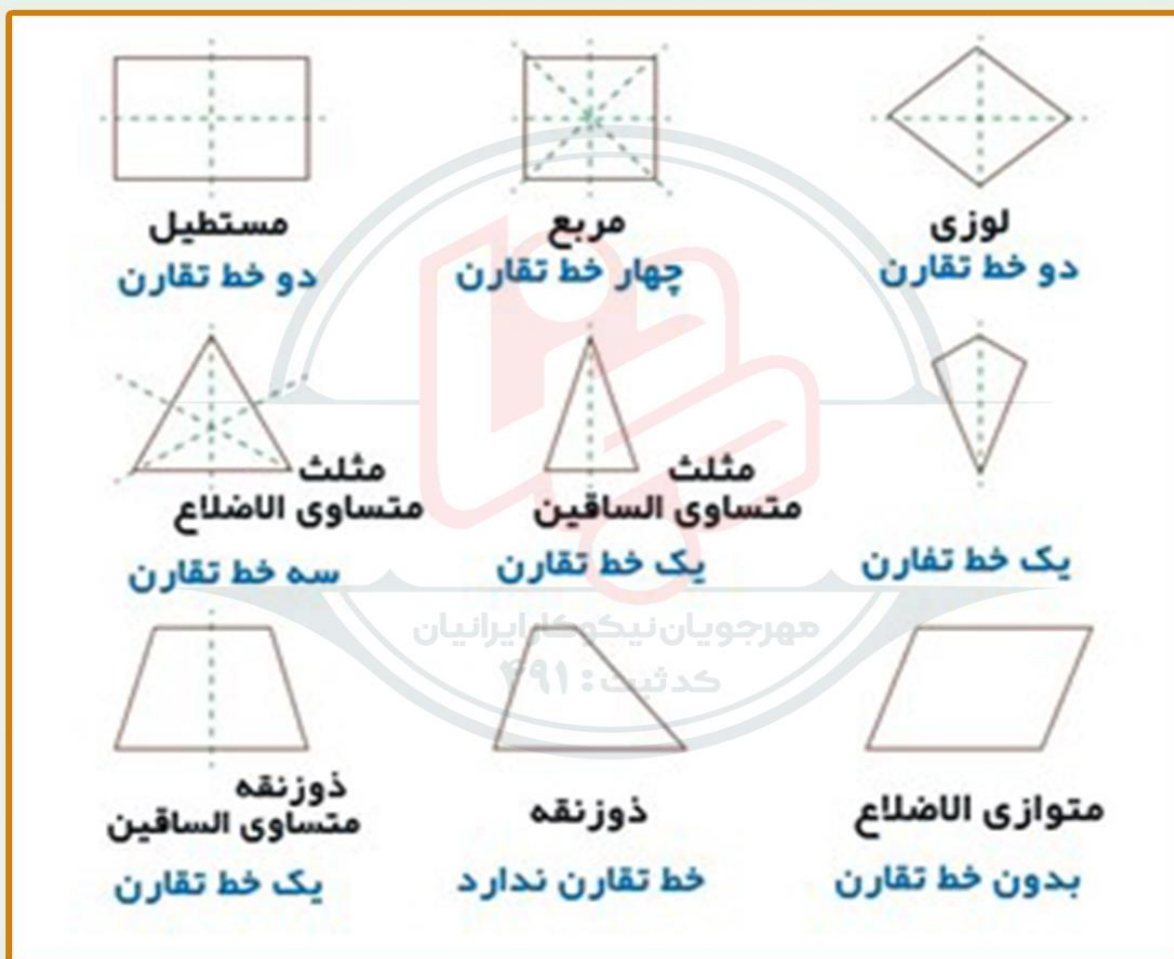
گروه مردمی مجنا

کمیته آموزش و پژوهش

ویژگی های ۴ ضلعی ها :

مجموع زوایای داخلی همه ۴ ضلعی ها مثل مربع، مستطیل، ذوزنقه و ... ۱۸۰ درجه است .

به خط تقارن چندضلعی ها توجه کنید .

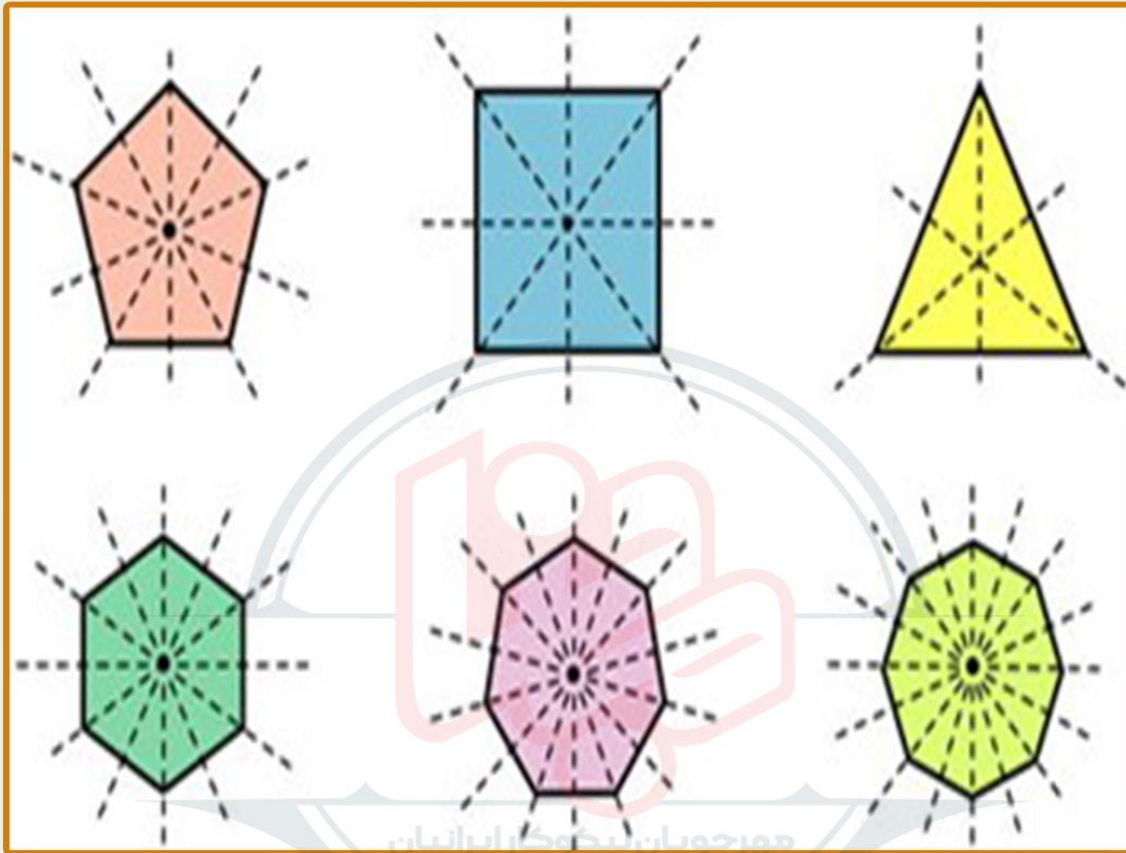


جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید

گروه مردمی مجنا

کمیته آموزش و پژوهش

به تعداد قطرهای در چند ضلعی ها توجه کنید



نظرتون را راجب این آموزش برامون بنویسید

جهت مشاهده بیشتر بروشور های رایگان بر روی سایت زیر کلیک کنید

WWW.MAJNA.IR