

فصل چهارم ریاضی هفتم: هندسه و استدلال

انواع خط: ۱- خط راست ۲- خمیده (منحنی) ۳- خط شکسته



خط نامحدود است و ابتدا و انتها ندارد مانند yx و با حروف کوچک نامگذاری می شود.



پاره خط: قسمتی از خط که از دو طرف به دو نقطه محدود باشد و با حروف بزرگ نامگذاری می شود مانند: AB



نیم خط: قسمتی از خط که از یک طرف محدود و از طرف دیگر نامحدود باشد، نیم خط گفته می شود. از طرف بسته با حرف بزرگ و از طرف باز با حروف کوچک نامگذاری می شوند مانند:



www.my-dars.ir

انواع زاویه «» «» «» «»

۱- زاویه تند (حاده): زاویه ای که اندازه آن از ۹۰ درجه کمتر باشد.

۲- زاویه راست (قائمه): زاویه ای که اندازه آن دقیق ۹۰ درجه باشد.

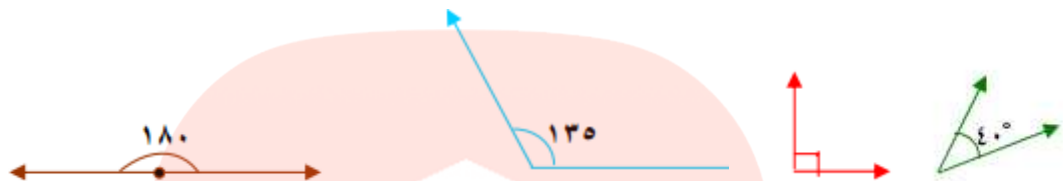
گروه آموزشی عصر

ASR_Group@outlook.com

@ASRschoo12

۳-زاویه باز(منفرجه): زاویه ای که اندازه ان بین ۹۰ تا ۱۸۰ درجه باشد.

۴-زاویه نیم صفحه: زاویه ای که اندازه ان ۱۸۰ درجه باشد.

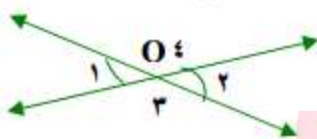


نامگذاری زاویه:

یک حرفی مانند $\hat{O}$ راس زاویه سه حرفی مانند $\hat{xOy}$ یا $\hat{yOx}$ (راس وسط است).

در نتیجه»»

دو زاویه متقابل به راس: دو زاویه که راس مشترک دارند و اضلاع ان ها در امتداد یکدیگر قرار دارد.

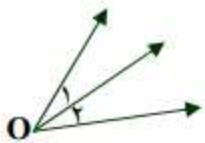


دو زاویه متمم: دو زاویه که مجموع اندازه های ان ۹۰ درجه باشد را متمم گوییم.

دو زاویه مکمل: دو زاویه که مجموع اندازه های ان ۱۸۰ درجه باشد دو زاویه مکمل هم می نامند.

www.my-dars.ir

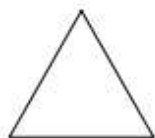
دو زاویه مجاور: در راس و یک ضلع مشترک هستند و ضلع غیر مشترک ان ها در دوطرف این ضلع مشترک واقع شده باشد.



انواع چند ضلعی:

الف) **محدب** یا **کوژ**: چند ضلعی هایی که هیچ زاویه بزرگتر از 180° درجه نداشته باشند.

ب) **مقعر** یا **کاو**: چند ضلعی هایی که دست کم (حداقل) یک زاویه بزرگتر از 180° درجه داشته باشند.



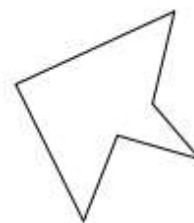
محدب



محدب

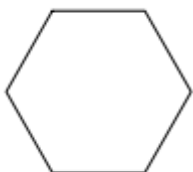


مقعر



مقعر

ج) **چند ضلعی منتظم**: به چند ضلعی هایی که همه ی ضلع ها با هم مساوی و نیز زاویه هایشان برابر باشند چند ضلعی منتظم می گویند.



مای درس
گروه آموزشی عصر

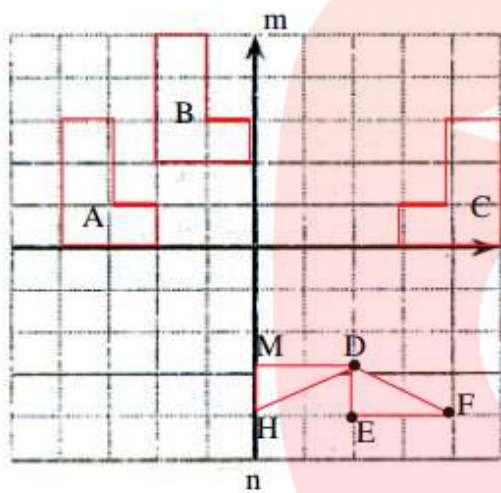
www.my-dars.ir

تبدیلات هندسی (انتقال، تقارن، دوران)»»»

وقتی شکلی را روی صفحه انتقال می دهیم شکل به دست آمده مساوی و هم جهت شکل اولیه است.

وقتی قرینه شکلی را نسبت به یک خط پیدا می کنیم. تصویر بدست آمده مساوی آن شکل است ولی جهت آن تغییر می کند.

برای دوران دادن یک شکل باید مرکز، مقدار درجه و جهت دوران را مشخص کنیم.



مثال :

- شکل B انتقال یافته ی شکل A است.

- شکل C قرینه ی شکل A نسبت به

خط mn است.

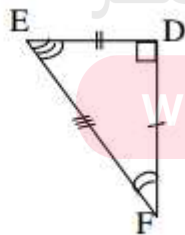
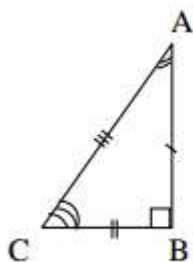
- مثلث DEF به مرکز D به اندازه ی

۹۰ درجه در جهت حرکت عقربه های

ساعت دوران داده شده و مثلث MDH به دست آمده است.

شکل های مساوی (هم نهشت):

اگر بتوانیم شکلی را با یک یا چند تبدیل (انتقال، تقارن یا دوران) در صفحه بر شکل دیگر منطبق کنیم. میگوییم این دو شکل با هم هم نهشت هستند.



$$ABC \cong DEF$$

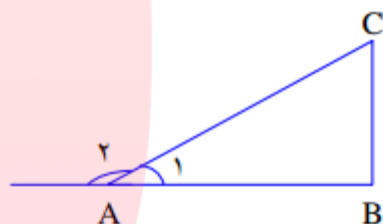
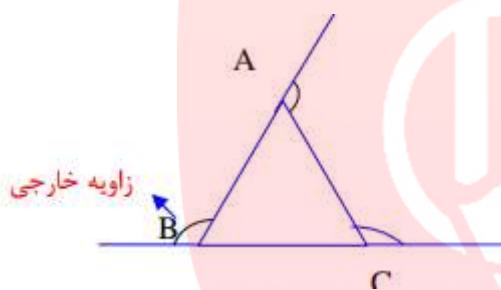
اضلاع و زاویه های مساوی در دو شکل:

$$\hat{A} = \hat{F} \quad , \quad \hat{B} = \hat{D} \quad , \quad \hat{C} = \hat{E}$$

$$\overline{AB} = \overline{DF} \quad , \quad \overline{BC} = \overline{DE} \quad , \quad \overline{AC} = \overline{EF}$$

زاویه خارجی مثلث: هر گاه یک ضلع زاویه را به بیرون مثلث امتداد دهیم، زاویه پدید آمده را زاویه خارجی مثلث گویند.

زاویه خارجی با زاویه داخلی مجاورش مکمل است.



$$\hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 180^\circ$$

$$\hat{A}_1 = \hat{B} + \hat{C}$$

مای درس



ASR_Group@outlook.com

@ASRschoo12