

ریاضی هشتم

نمونه سوال فصل سوم (قسمت 1 از 2)

در این قسمت نمونه سوال هایی از فصل سوم حل کرده ایم، در اینجا نکات این فصل را مرور می کنیم.

در این فصل ابتدا با چند ضلعی ها، چند ضلعی های خاص و خواص آنها شدیم، به هر خط شکسته بسته، چندضلعی گفته می شود به شرط اینکه ضلع ها یکدیگر را قطع نکنند، مگر در راس ها که دو ضلع به هم می رسند. اگر همه اضلاع و همزمان همه زاویه های یک چندضلعی با هم برابر باشد، به آن چندضلعی منتظم می گوئیم. همچنین دیدیم هر n ضلعی منتظم دارای n خط تقارن می باشد.

دیدیم که بعضی از چهارضلعی ها برای ما اهمیت ویژه ای دارند، این چهار ضلعی ها عبارتند از:

دورنگه: اگر یک جفت از اضلاع یک چهار ضلعی موازی باشند، آنگاه به آن چهار ضلعی دورنگه می گوئیم.

متوازی الاضلاع: اگر هر دو جفت ضلع یک چهار ضلعی موازی باشند، آنگاه به آن چهار ضلعی متوازی الاضلاع می گوئیم.

مستطیل: اگر در یک متوازی الاضلاع، تمام زوایا با یکدیگر برابر و مساوی با 90 درجه باشند، به آن چهار ضلعی مستطیل می گوئیم. همچنین در یک مستطیل قطر ها با یکدیگر برابرند.

لوزی: اگر در یک متوازی الاضلاع تمام اضلاع با یکدیگر برابر باشند، آنگاه یک لوزی تشکیل می شود، علاوه بر این در لوزی قطر ها بر یکدیگر عمودند.

مربع: اگر در یک متوازی الاضلاع تمام زوایا با هم برابر و مساوی 90 درجه باشند و همچنین تمام اضلاع با هم برابر باشند، یک مربع تشکیل می شود.

در ادامه این نکته را بررسی کردیم که اگر وسط این چهار ضلعی ها را بهم وصل کنیم، چه شکلی ظاهر می شود:

▪ اگر وسط اضلاع یک متوازی الاضلاع را به هم وصل کنیم یک متوازی الاضلاع بدست می آید.

▪ اگر وسط اضلاع یک مستطیل را به هم وصل کنیم، یک لوزی بدست می آید.

▪ اگر وسط اضلاع یک لوزی را به هم وصل کنیم، شکل ظاهر شده مستطیل است.

▪ و اگر وسط اضلاع یک مربع را به هم وصل کنیم، شکل ظاهر شده مربع است.

در آخر درباره زوایای داخلی و خارجی چند ضلعی ها مطالبی را یاد گرفتیم. زاویه هایی که درون یک چندضلعی قرار دارند، زاویه های داخلی آن چندضلعی نامیده میشوند.

مجموع زوایای داخلی یک n ضلعی اندازه $n-2$ مثلث یعنی $180(n-2)$ درجه می باشد و اندازه هر زاویه داخلی یک n ضلعی منتظم برابر است با:

$$\frac{(n-2) \times 180}{n}$$

زاویه ای که در هر رأس یک چند ضلعی محدب، بین یک ضلع و امتداد ضلع دیگر تشکیل می شود، زاویه خارجی آن راس نامیده می شود. مجموع زوایای خارجی هر چند ضلعی برابر با 360 درجه است و اندازه هر زاویه خارجی یک n ضلعی منتظم برابر است با $\frac{360}{n}$.