

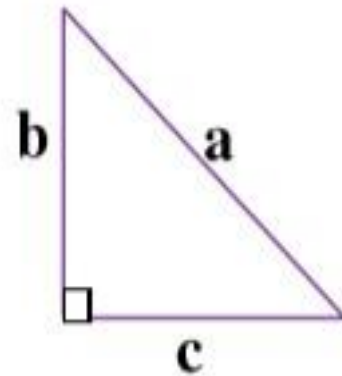
# فصل ششم مثلث

مرور و یادآوری

# رابطه فیثاغورث

• رابطه ی فیثاغورس، در مثلث قائم الزاویه به صورت زیر بیان می شود.

مربع ضلع قائم دیگر + مربع یکی از ضلع های قائم = مربع وتر



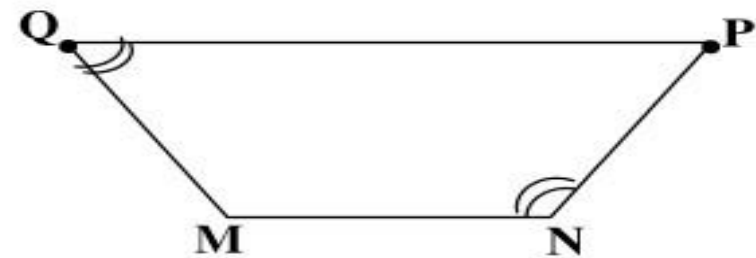
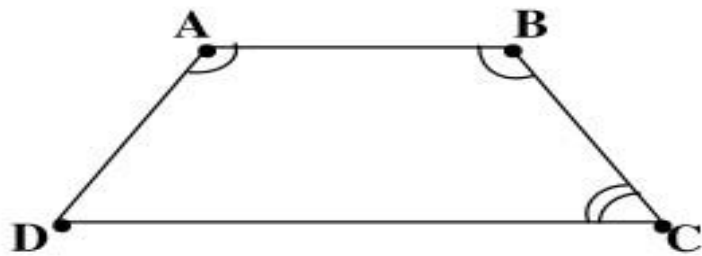
$$a^2 = b^2 + c^2$$

## هم نهشتی

شکل های هم نهشت: اگر بتوانیم شکلی را با یک یا چند تبدیل هندسی (تقارن، دوران و انتقال) به شکل دیگری منطبق کنیم به طوری که کاملاً یکدیگر را بپوشانند، می‌گوییم این دو شکل هم نهشت هستند.

- با دوران  $180^\circ$  درجه مرکزی دو شکل مقابل بر هم منطبق می‌شوند پس هم نهشت اند.

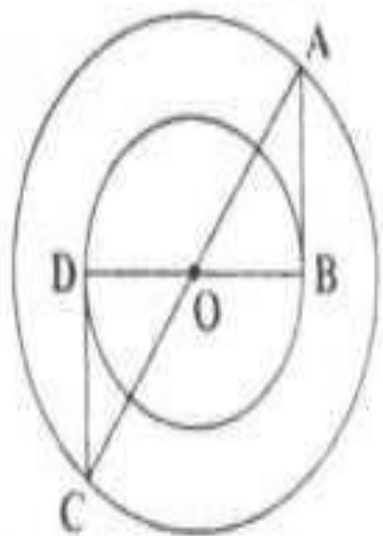
$$\overline{AB} = \overline{MN}, \overline{AD} = \overline{PN}, \overline{BC} = \overline{MQ}, \hat{A} = \hat{M}, \hat{B} = \hat{N}, \hat{C} = \hat{Q}, \hat{D} = \hat{P}, \overline{DC} = \overline{PQ}$$



# مثلث‌های هم نهشت

• حالت‌های هم نهشتی مثلث‌ها:

- مثلث‌ها به سه حالت ممکن است با هم هم نهشت باشند
- الف) اگر سه ضلع از یک مثلث با سه ضلع از مثلث دیگر برابر باشند. (ض ض ض)
- ب) اگر دو ضلع و زاویه بین آن‌ها از یک مثلث با دو ضلع و زاویه بین آن‌ها از مثلث دیگر برابر باشند. (ض ز ض)
- ج) اگر دو زاویه و ضلع بین آن‌ها از یک مثلث با دو زاویه و ضلع آن‌ها از مثلث دیگر برابر باشند. (ز ض ز)



شعاع دایره بزرگ:  $AO = CO$

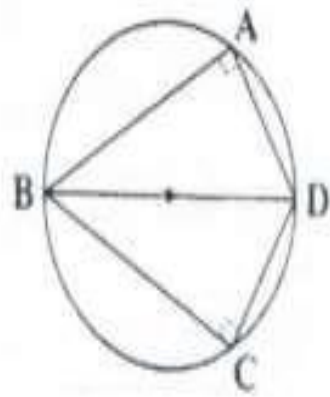
زوایای متقابل به رأس:  $\hat{AOB} = \hat{COD}$

شعاع دایره کوچک:  $BO = DO$

دو مثلث  $AOB$  و  $COD$  به حالت اضراسا هم‌نهشت هستند.

# هم نهشتی قائم الزاویه

- در مثلث‌های قائم الزاویه می‌توان از دو حالت خاص هم نهشتی به نام‌های وتر و یک ضلع زاویه قائمه (و ض) یا وتر و یک زاویه تند (و ز) استفاده کرد.



وتر مشترک؛  $BD = BD$

فرض سؤال؛  $AB = BC$

پس دو مثلث به حالت وتر و یک ضلع زاویه قائمه (و ض) هم نهشت هستند.