۵.نسبت های مثلثاتی

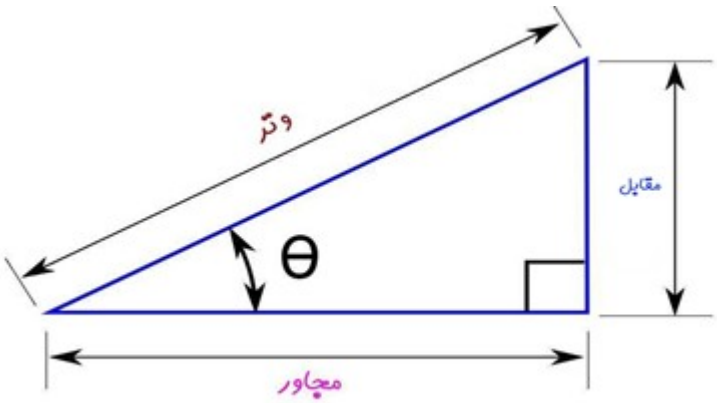
یکی دیگر که از ثابتهای مهم هندسی است و خیلی زیباست، نسبتهای مثلثاتی[1] است؛ سه تا نسبت[2] است : سینوس، سکانت[3]، تانژانت، اینها سه تا هستند و مکمّل دارند. کسینوس و کتانژانت[4] و کسکانت[5]، مکمّلند[6]. نسبتهای مثلثاتی، یکی از ثابتهای هندسی است که ربطی به ذهن ما ندارد. بشر آنها را نیافریده،بلکه آنها را با زحمات محاسبه میکند، کشف میکند و به کشفش افتخار میکند. نه اینکه بخواهد یک چیزی خلق کند، فرض بگیرد.

---

[1] مثلثات یا سه‌بَرسنجی به انگلیسی: (Trigonometry) یکی از شاخه‌های ریاضیات است که روابط میان طول اضلاع و زاویه‌های مثلث را مطالعه می‌کند. نخستین کاربرد مثلثات در مطالعات اخترشناسی بوده‌است. اکنون مثلثات کاربردهای زیادی در ریاضیات محض و کاربردی دارد. ساده‌ترین کاربرد مثلثات در مثلث قائم‌الزاویه است. هر شکل هندسی دیگری را نیز می‌توان به مجموعه‌ای از مثلث‌های قائم‌الزاویه تبدیل کرد. در ریاضیات، منظور از توابع مثلثاتی شش تابع سینوس، کسینوس، تانژانت، کتانژانت، سکانت و کسکانت است که این توابع رابطه‌ٔ میان زاویه‌ها و ضلع‌های یک مثلث قائم‌الزاویه را نشان می‌دهند و به همین دلیل توابع مثلثاتی نامیده می‌شوند. قدمت اولین متن‌های به جا مانده از توابع مثلثاتی به دوران پیش از میلاد در مصر و بین‌النهرین باز می‌گردد. قضیه‌ٔ تالس توسط تالس در سده‌ٔ ششم پیش از میلاد در مصر مطرح شد، همچنین از قضیه‌ٔ فیثاغورس به عنوان سنگ بنای مثلثات یاد می‌شود (ساینت ویکی پدیا)

[2] مفاهیم سینوس، کسینوس و تانژانت برابر با نسبت اضلاع یک مثلث قائم‌الزاویه تعریف می‌شوند. در زیر مثلثی قائم‌الزاویه و توابع مثلثاتی مربوط به آن تعریف شده‌اند.





سینوس، کسینوس و تانژانت به‌ترتیب با نمادهای sin ،cos و tan نمایش داده می‌شوند. توجه داشته باشید که برای یک زاویه ? ثابت، این مقادیر ثابت هستند؛ دلیل این امر، افزایش همزمان صورت و مخرج آن‌ها است.(سایت فردرس،مقاله سینوس،کسینوس و تانژانت یک زاویه به زبان ساده)

[3] سکانت یک زاویه برابر است با نسبت وتر به ضلع مجاور آن زاویه (عکس کسینوس) (ویکی پدیا)

[4] کتانژانت یک زاویه برابر است با نسبت ضلع مجاور آن زاویه به ضلع مقابل (عکس تانزانت)(همان)

[5] کسکانت یک زاویه برابر است با نسبت وتر به ضلع مقابل آن زاویه (عکس سینوس)(همان)

[6] واژه کسینوس در زبان انگلیسی ترکیبی از coو sine می باشد. این عبارت مخفّفِ complementi sinus در زبان لاتین می باشد که به معنای متمّم سینوس است.(سایت wiktionary)

بازبینی #2
ایجاد شده 10 آوریل 2025 13:31:45 توسط ... .
به روزرسانی شده 10 آوریل 2025 13:36:29 توسط ... .