

تعیین مقادیر مثلثاتی برای تمام زوایا

مبحث

134-135

صفحه ی کتاب درسی

شماره جلسه : هفدهم
نام درس و مقطع و رشته : ریاضی
دوم دبیرستان
تاریخ جلسه :

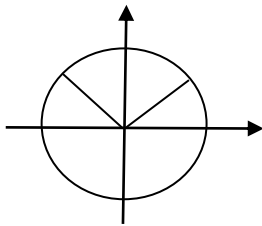
نام دبیر: معصومه نوربخش
نام پشتیبان:
نام آموزشگاه: دبیر

خودتان در منزل حل کنید			خودتان در زنگ کار در کلاس حل کنید			من در کلاس حل می کنم		نام کتاب		
138ص 8	138ص 7	138ص 6	138ص 5	138ص 4	138ص 3			138ص 2	138ص 1	کتاب درسی
										کتاب آبی
	200	199	198	197	196	195		194	193	کتاب دوسالانه

تعیین مقادیر مثلثاتی برای تمام زوایا :

اگر θ یک زاویه ی دلخواه در دایره ی مثلثاتی می توان روابط زیر را دید .

1) رابطه ی بین نسبت ها در دو کمان θ و $\pi - \theta$:



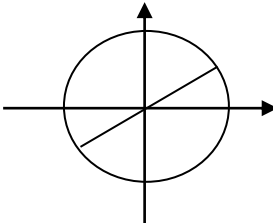
$$1) \sin(\pi - \theta) = \sin \theta$$

$$2) \cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$$

و از تقسیم آن ها

$$3) \tan(\pi - \theta) = -\tan \theta$$

2) رابطه ی بین نسبت ها در دو کمان θ و $\pi + \theta$:



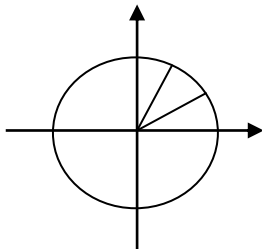
$$1) \sin(\pi + \theta) = -\sin \theta$$

$$2) \cos(\pi + \theta) = -\cos \theta$$

و از تقسیم آن ها

$$3) \tan(\pi + \theta) = \tan \theta$$

3) رابطه ی بین نسبت ها در دو کمان θ و $\frac{\pi}{2} - \theta$:



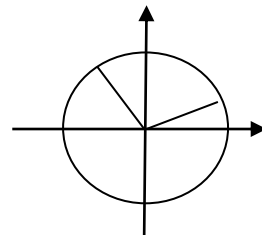
$$1) \sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \cos \theta$$

$$2) \cos\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \sin \theta$$

و از تقسیم آن ها

$$3) \tan\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \frac{1}{\tan \theta} = \cot \theta$$

4) رابطه ی بین نسبت ها در دو کمان θ و $\frac{\pi}{2} + \theta$:



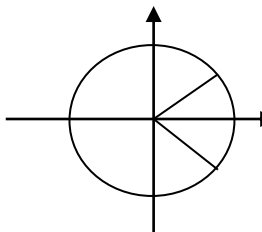
$$1) \sin\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = \cos \theta$$

$$2) \cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = -\sin \theta$$

و از تقسیم آن ها

$$3) \tan\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = \frac{-1}{\tan \theta} = -\cot \theta$$

5) رابطه ی بین نسبت ها در دو کمان θ و $-\theta$:



$$1) \sin(-\theta) = -\sin \theta$$

$$2) \cos(-\theta) = \cos \theta$$

و از تقسیم آن ها

$$3) \tan(-\theta) = -\tan \theta$$

تذکر خیلی مهم :

1. در محاسبات برای \sin و \cos مضارب صحیح 2π را حذف کنید .

2. در محاسبات برای \tan مضارب صحیح π را حذف کنید .

تمرین: نسبت های مثلثاتی $\frac{2\pi}{3}$ و $\frac{7\pi}{6}$ را به دست آورید .

تمرین : نسبت های مثلثاتی زیر را بر حسب α به دست آورید .

$$\sin \left[\frac{3\pi}{2} + \alpha \right] \qquad \cos \left[\frac{5\alpha}{2} + \alpha \right]$$

تمرین: درستی تساوی $\tan \frac{\pi}{2} = \frac{\cos \left[\frac{3\pi}{2} + \alpha \right] - \cos(\alpha - 5\pi)}{\sin \left[\frac{9\pi}{2} + \alpha \right] + \sin[\pi - \alpha]}$ را بررسی کنید .

تمرین : حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید .

الف) $\cos \frac{61\pi}{6}$

ب) $\sin 1860$

تمرین: مقدار عددی عبارتهای زیر را بدست آورید .

$$\sin(-780) \cos(570) + \tan \frac{7\pi}{6} \cot\left(\frac{-11\pi}{6}\right) =$$

$$\frac{\sin 210 - \cos 300}{\tan 135 + 2 \cot 450} =$$

$$\frac{\cos 240 + \sin(-150)}{\cot 135} =$$

تمرین : رابطه ی زیر را ثابت کنید .

$$\sin 230 - 2 \sin 140 + \sin 410 + \sin 50 + \cos(-50) + \sin 40 = \sin 50$$