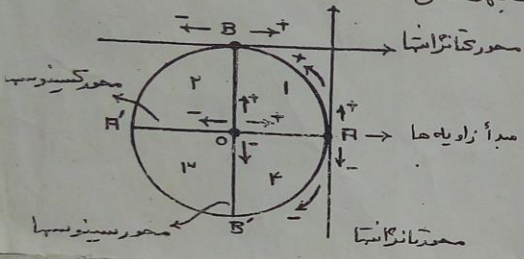


کتاب درسی	کتاب درسی
کتاب ریاضی	کتاب درسی
کتاب آرد	کتاب آرد
کتاب دو علامه	کتاب دو علامه
کتاب درسی	کتاب درسی
کتاب آرد	کتاب آرد

* دایره منگاتی: دایره منگاتی دایره ای است به شعاع واحد که حرکت برخلاف جهت عقربه های ساعت بر روی آن جهت مثبت و موافق جهت عقربه های ساعت جهت منفی در نظر گرفته می شود.



* علامت نسبت های منگاتی در نواحی چهارگانه:

α	۱	۲	۳	۴
$\sin \alpha$	+	+	-	-
$\cos \alpha$	+	-	-	+
$\tan \alpha$	+	-	+	-
$\cot \alpha$	+	-	+	-

* روابط بین نسبت های منگاتی:

- (۱) $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, (۲) $\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha$, (۳) $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha$
 (۴) $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$, (۵) $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$, (۶) $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$, (۷) $\tan \alpha = \frac{1}{\cot \alpha}$, (۸) $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha}$
 (۹) $\sin^2 \alpha = \frac{1}{1 + \cot^2 \alpha}$, (۱۰) $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$, (۱۱) $\sin^2 \alpha = \frac{\tan^2 \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}$, (۱۲) $\operatorname{cosec} \alpha = \frac{1}{\sin \alpha}$
 (۱۳) $\cos^2 \alpha = \frac{1}{1 + \tan^2 \alpha}$, (۱۴) $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$, (۱۵) $\cos^2 \alpha = \frac{\cot^2 \alpha}{1 + \cot^2 \alpha}$, (۱۶) $\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha}$
 (۱۷) $\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \cos 2\alpha$, (۱۸) $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha$, (۱۹) $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha$
 (۲۰) $1 \pm \sin \alpha \cdot \cos \alpha = (\sin \alpha \pm \cos \alpha)^2$, (۲۱) $\tan \alpha + \cot \alpha = \frac{1}{\sin \alpha \cdot \cos \alpha}$

* اگر زاویه داده فرض کنیم، فرمول های کمانی قرینه، مکمل، متمم و ... بصورت زیری باشد:

$\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$	$\sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha$	$\sin(\pi + \alpha) = -\sin \alpha$	$\sin(2\pi - \alpha) = -\sin \alpha$	$\sin(2\pi + \alpha) = \sin \alpha$
$\cos(-\alpha) = \cos \alpha$	$\cos(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$	$\cos(\pi + \alpha) = -\cos \alpha$	$\cos(2\pi - \alpha) = \cos \alpha$	$\cos(2\pi + \alpha) = \cos \alpha$
$\tan(-\alpha) = -\tan \alpha$	$\tan(\pi - \alpha) = -\tan \alpha$	$\tan(\pi + \alpha) = \tan \alpha$	$\tan(2\pi - \alpha) = -\tan \alpha$	$\tan(2\pi + \alpha) = \tan \alpha$
$\cot(-\alpha) = -\cot \alpha$	$\cot(\pi - \alpha) = -\cot \alpha$	$\cot(\pi + \alpha) = \cot \alpha$	$\cot(2\pi - \alpha) = -\cot \alpha$	$\cot(2\pi + \alpha) = \cot \alpha$

فرمول های بالا نسبت های منگاتی طرفین یکسان و علامت مربوط به ناحیه ای است که کمان نسبت جهت در آن قرار دارد