

## ریاضی ۳

یادآوری اتحادهای مثلثاتی

$$\frac{3\pi}{2} \mp \alpha \quad \text{و} \quad \frac{\pi}{2} \mp \alpha$$

در این دو حالت نسبت مثلثاتی تغییر می کند

$$\sin \leftrightarrow \cos$$

$$\tan \leftrightarrow \cot$$

$$\pi \mp \alpha \quad \text{و} \quad 2\pi \mp \alpha$$

در این دو حالت نسبت مثلثاتی تغییر نمی کند

$$\sin \leftrightarrow \sin$$

$$\cos \leftrightarrow \cos$$

$$\tan \leftrightarrow \tan$$

$$\cot \leftrightarrow \cot$$

اگر نسبت مثلثاتی اولیه در ناحیه اولیه منفی باشد، برای برقراری تساوی به یک منفی احتیاج است.

نکته: حق داریم به اندازه ضرایب صحیح  $2\pi$  ( $360^\circ$ ) از زاویه کم و یا به آن اضافه کنیم. نسبت‌های مثلثاتی تغییر نمی‌کند.

درضمن اگر زاویه قرینه شود، خواهیم داشت:

$$\sin(-x) = -\sin x$$

$$\tan(-x) = -\tan x$$

$$\cot(-x) = -\cot x$$

$$\cos(-x) = \cos x$$

اتحادهای ساده مثلثاتی

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

$$\frac{\sin x}{\cos x} = \tan x$$

$$\frac{\cos x}{\sin x} = \cot x$$

$$\tan x \times \cot x = 1$$

$$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$1 + \cot^2 x = \frac{1}{\sin^2 x}$$

دیگر اتحادهای مثلثاتی

$$\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x \times \cos^2 x$$

$$\sin^6 x + \cos^6 x = 1 - 3\sin^2 x \times \cos^2 x$$

مدرسه مجازی آینو