Тригонометриялық функциялардың қос бұрышының және жарты бұрышының формулалары

СЕНІҢ МЕҢГЕРЕТІНІҢ:

- ЖАРТЫ ЖӘНЕ ҚОС БҰРЫШТЫҢ ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ФОРМУЛАЛАРЫН ҚОРЫТЫП ШЫҒАРУ ЖӘНЕ ҚОЛДАНУ.

СЕНІҢ БІЛЕТІНІҢ:

- НЕГІЗГІ ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ТЕПЕ-ТЕҢДІКТЕР;
- ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ФУНКЦИЯЛАРДЫҢ ҚОСУ ФОРМУЛАЛАРЫ.

Қосбұрыш синусының формуласы

α және β бұрыштарының $\sin(\alpha+\beta)=\sin\alpha\cos\beta+\cos\alpha\sin\beta$ қосындысының синусының тригонометриялық формуласынан

$$\sin 2\alpha = 2\sin\alpha\cos\alpha$$

қос бұрыш синусының формуласын аламыз.

1**-мысал.** $\sin\frac{\pi}{3}=\sin\frac{2\pi}{6}=2\sin\frac{\pi}{6}\cos\frac{\pi}{6}=2\cdot\frac{1}{2}\frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{\sqrt{3}}{2}$

2**-мысал.** $\sin\frac{2\pi}{3}=2\sin\frac{\pi}{3}\cos\frac{\pi}{3}=2\cdot\frac{\sqrt{3}}{2}\cdot\frac{1}{2}=\frac{\sqrt{3}}{2}$

3**-мысал.** Егер $\sin\alpha=\frac{2}{3}$ болса, $\sin 2\alpha$-ны табу керек. Негізгі тригонометриялық тепе-теңдік бойынша $\cos\alpha=\sqrt{1-\sin^2\alpha}=\sqrt{1-\frac{4}{9}}=\frac{\sqrt{5}}{3}$ аламыз.

Осыдан $\sin 2\alpha=2\sin\alpha\cos\alpha=2\cdot\frac{2}{3}\cdot\frac{\sqrt{5}}{3}=\frac{4\sqrt{5}}{9}$ шығады.

Сөздікпен жұмыс:

- Қосбұрыш – Двойной угол – Double angle
- Жарты бұрыш – Половинный угол – Half angle
- Тригонометриялық функциялардың қосбұрышы және жарты бұрышы – Двойной и половинный угол тригонометрических функций – Double and half-angle trigonometric functions
- Синус – Синус – Sine (Sinus)