SUBJECT سبزواری Date / /

۱- $۸\cos x = ۱ + \tan^۲ x$ $\quad ۸\cos x = \frac{۱}{\cos^۲ x}$ $\quad ۸\cos^۳ x = ۱$ $\quad ۲\cos x = ۱$

$\cos x = \frac{۱}{۲}$ $\quad x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۳}$ $\quad x = ۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳}$

$\frac{\pi}{۳}$ $\frac{۵\pi}{۳}$ → ۲ جواب

۲- $۵\sin^۲ x = -۲(\cancel{\cos ۳x} + ۱)$ $\quad ۵\sin^۲ x = -۴\cos^۲(\frac{۳x}{۲})$

$۲\cos^۲(\frac{۳x}{۲})$

$۵\sin^۲(x) + ۴\cos^۲(\frac{۳x}{۲}) = ۰$:

$۵\sin^۲(x) = ۰$ $\quad \sin^۲ x = ۰$ $\quad \sin x = ۰$ $\quad x = k\pi$

$۴\cos^۲(\frac{۳x}{۲}) = ۰$ $\quad \cos(x) = ۰$ $\quad \frac{۳x}{۲} = k\pi + \frac{\pi}{۲}$ $\quad x = \frac{۲k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۳}$

۵ جواب

جواب ها = ۰ ، π و ۲π ، $\frac{\pi}{۳}$ و $\frac{۵\pi}{۳}$

۳- $۲\sin x(۱ - ۲\sin^۲(x)) + \sin(x) = ۱$ $\quad ۲\sin x - ۴\sin^۳ x + \sin(x) = ۱$

$۳\sin x - ۴\sin^۳(x) = ۱$ $\quad \sin(۳x) = ۱$ $\quad ۲k\pi + \frac{\pi}{۲} = ۳x$ $\quad x = \frac{۲k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۶}$

جواب ها ← $\frac{\pi}{۶} + \frac{۵\pi}{۶} + \frac{۹\pi}{۶} = \frac{۱۵\pi}{۶} = \frac{۵\pi}{۲}$

۴- $\frac{۱}{\sin(\frac{\pi}{۲} + ۲x)} + \frac{۱}{\cos(\frac{\pi}{۲} + ۲x)} = \frac{۱}{\cos ۲x} - \frac{۱}{۲\sin ۲x \cos ۲x} = \frac{۲\sin ۲x - ۱}{\sin ۲x \cos ۲x} = ۰$

$\sin ۲x = \frac{۱}{۲}$ [illegible] [illegible] ~~sin~~ $۲x = ۲k\pi \pm \frac{\pi}{۶}$

[illegible] $x = k\pi \pm \frac{\pi}{۱۲}$ → $\frac{\pi}{۱۲}$ ، $\frac{۱۱\pi}{۱۲}$

$\frac{۱۱\pi}{۱۲} - \frac{\pi}{۱۲} = \frac{۱۰\pi}{۱۲} = \frac{۵\pi}{۶}$ $\quad \tan(\frac{۵\pi}{۶} \times ۲) = \tan(\frac{۵\pi}{۳}) = -\sqrt{۳}$

۵- $\cos(x - \frac{\pi}{۴} + \frac{\pi}{۲}) = -\sin(x - \frac{\pi}{۴}) = \frac{\sqrt{۲}}{۲}(\overset{\frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۳}}}{\cancel{\cos x - \sin x}}) = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$

$\sin ۲x = ۱ - (\underset{\frac{۱}{۳}}{\cancel{\cos x - \sin x}})^۲$ $\quad \frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۳}} m - ۳\sqrt{۶}(\frac{۱}{۳}) = \sqrt{۶}$

$\underbrace{\frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۳}}}_{\frac{\sqrt{۶}}{۳}} m = ۲\sqrt{۶}$ $\quad m = ۹$

اسب سفید

$\underbrace{\frac{\sin(x-\frac{\pi}{۳}+\frac{\pi}{۲})}{\cos(x-\frac{\pi}{۳})}}$ $\cos(x-\frac{\pi}{۳})=۱$ $\cos(x-\frac{\pi}{۳})=\pm ۱$ -۶

$x-\frac{\pi}{۳}=k\pi$ جواب‌ها $\{\frac{\pi}{۳}\ \frac{۴\pi}{۳}\}$

$x=k\pi+\frac{\pi}{۳}$

$\sin x+\frac{\sin ۶۰}{\sin ۶۰}\cos x=\frac{\sin x\cos ۶۰+\sin ۶۰\cos x}{\cos ۶۰}=۲\sin(۶۰+x)$ $\sqrt{۲}$ - ۷

$\sin(۶۰+x)=\frac{\sqrt{۲}}{۲}$ $\underset{\frac{\pi}{۳}}{\cancel{۶۰}}+x=۲k\pi+\frac{\pi}{۴}\to x=۲k\pi-\frac{\pi}{۱۲}$

$\frac{\pi}{۳}+x=۲k\pi+\pi-\frac{\pi}{۴}$ $x=۲k\pi+\frac{۵\pi}{۱۲}$ $-\frac{\pi}{۱۲}+\frac{۳۳\pi}{۲۴}+\frac{۵\pi}{۱۲}$

$۲\sin x(-\cos x)=۱$ $-۲\sin ۲x=۱$ $\sin ۲x=-\frac{۱}{۲}$ -۸

$0\leq x\leq ۲\pi\to 0\leq ۲x\leq ۴\pi$ مجموع ۲x ها $=\frac{۷\pi}{۶}+\frac{۱۱\pi}{۶}+۲\pi+\frac{۱۱\pi}{۶}+۲\pi=۶x$

مجموعها $=۵x$

$(۲\cos^۲\alpha)(۲\cos^۲(۲\alpha))(۲\cos^۲(۴\alpha))=\frac{۱}{۸}$ -۹

$|(\cos\alpha)(\cos ۲\alpha)(\cos ۴\alpha)|=\frac{۱}{۸}$ $\frac{|\sin\alpha|}{|\sin\alpha|}\times|(\cos\alpha)(\cos ۲\alpha)(\cos ۴\alpha)|$

$\frac{\frac{۱}{۸}|\sin ۸\alpha|}{\sin\alpha}=\frac{۱}{۸}$ $|\sin ۸\alpha|=|\sin\alpha|$

$۸\alpha=۲k\pi+\pi-\alpha$ $\alpha=\frac{۲k\pi}{۹}+\frac{\pi}{۹}$

$\sin ۸\alpha=\sin\alpha\to ۸\alpha=۲k\pi+\alpha$ $\alpha=\frac{۲k\pi}{۷}$ $\sin ۸\alpha=-\sin\alpha=\sin(\pi+\alpha)$

$۸\alpha=۲k\pi+\pi+\alpha$ $\alpha=\frac{۲k\pi}{۷}+\frac{\pi}{۷}$ $۸\alpha=۲k\pi+\pi$ $\alpha=\frac{۲k\pi}{۹}$ $\frac{۸\pi}{۹}$ Max نقطه

$\tan(۳x)=\frac{۱}{\tan x}=\cot x=\tan(\frac{\pi}{۲}-x)$ $۳x=k\pi+\frac{\pi}{۲}-x$ -۱۰

$۴x=k\pi+\frac{\pi}{۲}$ $x=\frac{k\pi}{۴}+\frac{\pi}{۸}$

$\pi+\frac{\pi}{۸}+\frac{۱۱\pi}{۸}+\frac{۱۳\pi}{۸}+\frac{۱۵\pi}{۸}=۹\pi$