۸ـ

$$\frac{۲\tan x+۱}{۲\tan x-۱}+\frac{۲\tan x-۱}{۲\tan x+۱}=۳ \Rightarrow \frac{۴\tan^۲ x+۱+\cancel{۴\tan x}+۴\tan^۲ x+۱-\cancel{۴\tan x}}{۴\tan^۲ x-۱}=\frac{۲(۴\tan^۲ x+۱)}{۴\tan^۲ x-۱}=۳$$

$$\Rightarrow ۸\tan^۲ x+۲=۱۲\tan^۲ x-۳ \Rightarrow \boxed{۴\tan^۲ x=۵}$$

۹ـ

$$\frac{\sin^۲ x-۲\cos^۲ x+\sin^۲ x+\cos^۲ x}{\sin^۲ x+۲\cos^۲ x-\sin^۲ x-\cos^۲ x}=\frac{۲\sin^۲ x-\cos^۲ x}{\cos^۲ x}=۴$$

$$\Rightarrow \frac{۲\tan^۲ x-۱}{۱}=۴ \Rightarrow ۲\tan^۲ x=۵ \Rightarrow \tan^۲ x=۲٫۵$$

۱۰ـ

الف) $$\cos^۲\alpha=\frac{۱+\cos ۲\alpha}{۲} \Rightarrow \cos^۲(۲۲٫۵)=\frac{۱+\cos ۴۵}{۲}=\frac{۱+\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{۲}$$

$$=\frac{۲+\sqrt{۲}}{۴}=\frac{۱}{۴}+\frac{\sqrt{۲}}{۴} \Rightarrow \cos(۲۲٫۵)=\pm\frac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲} \Rightarrow \boxed{\cos(۲۲٫۵)=\frac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}}$$

غ ق ق

ب) $$\sin^۲\alpha=\frac{۱-\cos ۲\alpha}{۲} \Rightarrow \sin^۲(۶۷٫۵)=\frac{۱-\cos ۱۳۵}{۲}=\frac{۱-(-\frac{\sqrt{۲}}{۲})}{۲}=\frac{۲+\sqrt{۲}}{۴}$$

$$\Rightarrow \sin(۶۷٫۵)=\pm\frac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲} \Rightarrow \boxed{\sin(۶۷٫۵)=\frac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}}$$

غ ق ق