$\cos^6 x + \sin^6 x =$

$= 1 - 3\sin^2 x + 3\sin^4 x - \sin^6 x + \sin^6 x$

$= 1 - 3\sin^2 x + 3\sin^4 x$ //

---

9. $\sec^6 x - \operatorname{tg}^6 x = 1 + 3\operatorname{tg}^2 x \sec^2 x$

$\rightarrow$ $\sec^6 x = (\sec^2 x)^3$

$= (1 + \operatorname{tg}^2 x)^3$

$= 1 + 3\operatorname{tg}^2 x + 3\operatorname{tg}^4 x + \operatorname{tg}^6 x$

$\Rightarrow$

$\sec^6 x - \operatorname{tg}^6 x = 1 + 3\operatorname{tg}^2 x + 3\operatorname{tg}^4 x$

$= 1 + 3\operatorname{tg}^2 x (1 + \operatorname{tg}^2 x)$

$= 1 + 3\operatorname{tg}^2 x \sec^2 x$ //

---

10) $1 + \operatorname{ctg} x \operatorname{tg} y = \dfrac{\sin(x+y)}{\sin x \cdot \cos y}$

$\dfrac{\sin(x+y)}{\sin x \cos y} = \dfrac{\sin x \cos y + \sin y \cos x}{\sin x \cos y}$

$= 1 + \dfrac{\sin y \cos x}{\sin x \cos y}$

$= 1 + \operatorname{tg} y \operatorname{ctg} x$ //