高一年级数学第13课时《诱导公式》精讲拓展提升答案

1. $\dfrac{89}{2}$ 2. $-\dfrac{2}{3}$ 3. $\dfrac{2\sqrt{2}-1}{3}$ 4. $\sin\alpha=\dfrac{12}{13},\cos\alpha=\dfrac{5}{13}$

5. **解** 由条件，得$\begin{cases}\sin\alpha=\sqrt{2}\sin\beta, & ①\\ \sqrt{3}\cos\alpha=\sqrt{2}\cos\beta. & ②\end{cases}$

①²+②²，得 $\sin^2\alpha+3\cos^2\alpha=2$，③

又因为 $\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1$，④

由③④得 $\sin^2\alpha=\dfrac{1}{2}$，即 $\sin\alpha=\pm\dfrac{\sqrt{2}}{2}$，

因为 $\alpha\in\left(-\dfrac{\pi}{2}，\dfrac{\pi}{2}\right)$，所以 $\alpha=\dfrac{\pi}{4}$或 $\alpha=-\dfrac{\pi}{4}$.

当 $\alpha=\dfrac{\pi}{4}$时，代入②得 $\cos\beta=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，又 $\beta\in(0，\pi)$，

所以 $\beta=\dfrac{\pi}{6}$，代入①可知符合.

当 $\alpha=-\dfrac{\pi}{4}$时，代入②得 $\cos\beta=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，又 $\beta\in(0，\pi)$，

所以 $\beta=\dfrac{\pi}{6}$，代入①可知不符合.

综上所述，存在 $\alpha=\dfrac{\pi}{4}$，$\beta=\dfrac{\pi}{6}$满足条件.