

三角恒等变换综合练习（一）

【内容简介】

1. 和差角公式与辅助角公式
2. 二倍角公式与半角公式
3. 题目综合练习

例1. 求值:

(1) $\sin 15^\circ \cos 75^\circ + \cos 15^\circ \sin 105^\circ$;

(2) $\sin 163^\circ \sin 223^\circ + \sin 253^\circ \sin 313^\circ$;

(3) $\frac{\sqrt{3} \tan 15^\circ + 1}{\sqrt{3} - \tan 15^\circ}$.

例2. 化简:

(1) $\frac{\sin(60^\circ + \theta) + \cos 120^\circ \sin \theta}{\cos \theta}$;

(2) $\frac{1 + \sin 4\alpha - \cos 4\alpha}{1 + \sin 4\alpha + \cos 4\alpha}$.

例5. 设 $a = \sin 17^\circ \cos 45^\circ + \cos 17^\circ \sin 45^\circ$, $b = 2\cos^2 13^\circ - 1$, $c = \frac{\sqrt{3}}{2}$, 则有()

- A. $c < a < b$
- B. $b < c < a$
- C. $a < b < c$
- D. $b < a < c$

例8. 已知 $0 < \alpha < \frac{\pi}{2} < \beta < \pi$, $\tan \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2}$, $\cos(\beta - \alpha) = \frac{\sqrt{2}}{10}$,

(1) 求 $\sin \alpha$ 的值;

(2) 求 β 的值。

例4. 函数 $y = 2\sin x(\sin x + \cos x)$ 的最大值为_____。

例6. 已知函数 $f(x) = 2\cos 2x + \sin^2 x - 4\cos x$,

(1) 求 $f\left(\frac{\pi}{3}\right)$ 的值;

(2) 求 $f(x)$ 的最大值和最小值。

数学演义

埃米·诺特

Emmy Noether

1882年3月23日~1935年4月14日

德国数学家，犹太人

