

5. 万能公式:

$$\textcircled{1} \sin \alpha = \frac{2 \tan \frac{\alpha}{2}}{1 + \tan^2 \frac{\alpha}{2}}$$

$$\textcircled{2} \cos \alpha = \frac{1 - \tan^2 \frac{\alpha}{2}}{1 + \tan^2 \frac{\alpha}{2}}$$



1.5.4.1 题型 1: 和差角公式

【例 1】 难度 ★☆☆

利用和(差)角公式, 求下列各式的值:

(1) $\sin 15^\circ$;

(2) $\sin 75^\circ$;

(3) $\cos 75^\circ$;

(4) $\tan 15^\circ$.

【例 2】 难度 ★☆☆

(2019 年华侨、港澳、台联考高考真题 2) $\cos 20^\circ \cos 25^\circ - \sin 20^\circ \sin 25^\circ =$ ()

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

B. $\frac{1}{2}$

C. 0

D. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

3 ☆☆☆

(2015 新课标 I 卷高考理科真题 2) $\sin 20^\circ \cos 10^\circ - \cos 160^\circ \sin 10^\circ =$ ()

- A. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $-\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{2}$

【例 4】 难度 ☆☆☆

 $\cos 24^\circ \cos 36^\circ - \cos 66^\circ \cos 54^\circ$ 的值等于 ()

- A. 0 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$

【例 5】 难度 ☆☆☆

(2019 新课标 I 卷高考文科真题 7) $\tan 255^\circ =$ ()

- A. $-2 - \sqrt{3}$ B. $-2 + \sqrt{3}$ C. $2 - \sqrt{3}$ D. $2 + \sqrt{3}$

6 ☆☆☆

(2010 新课标 I 卷高考文科真题 10) 若 $\cos\alpha = -\frac{4}{5}$, α 是第三象限的角, 则 $\sin(\alpha + \frac{\pi}{4}) =$

()

A. $-\frac{7\sqrt{2}}{10}$

B. $\frac{7\sqrt{2}}{10}$

C. $-\frac{\sqrt{2}}{10}$

D. $\frac{\sqrt{2}}{10}$

【例 7】 难度 ☆☆☆

(2012 重庆高考理科真题 5) 设 $\tan\alpha$, $\tan\beta$ 是方程 $x^2 - 3x + 2 = 0$ 的两个根, 则 $\tan(\alpha + \beta)$ 的值为

()

A. -3

B. -1

C. 1

D. 3

【例 8】 难度 ☆☆☆

(2018 新课标 II 卷高考理科真题 15) 已知 $\sin\alpha + \cos\beta = 1$, $\cos\alpha + \sin\beta = 0$, 则 $\sin(\alpha + \beta) =$ _____.