



1.5.4.3 题型3: 辅助角公式

【例1】 难度 ★☆☆

把 $a\sin\theta + b\cos\theta$ ($a \cdot b \neq 0$) 化成 $\sqrt{a^2 + b^2} \sin(\theta + \phi)$ 的形式, 下面给出关于辅助角 ϕ 的说法:

① 辅助角 ϕ 一定同时满足 $\sin\phi = \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ 、 $\cos\phi = \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}$;

② 满足条件的辅助角 ϕ 一定是方程 $\tan x = \frac{b}{a}$ 的解;

③ 满足方程 $\tan x = \frac{b}{a}$ 的角一定都是符合条件的辅助角 ϕ ;

④ 在平面直角坐标系中, 满足条件的辅助角 ϕ 的终边都重合.

其中正确有

()

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

【例2】 难度 ★☆☆

(2015 四川高考真题 12) $\sin 15^\circ + \sin 75^\circ$ 的值是_____.

【例3】 难度 ★☆☆

(2021 年高考全国乙卷文科真题 4 改编) 函数 $f(x) = \sin \frac{x}{3} + \cos \frac{x}{3}$ 的最大值是_____.

4 ☆☆☆

(2017 年山东高考文科真题 7 改编) 函数 $y = \sqrt{3} \sin 2x + \cos 2x$ 的最小值为 _____

【例 5】 难度 ☆☆☆

(2020 新课标 III 卷高考文科真题 5) 已知 $\sin \theta + \sin(\theta + \frac{\pi}{3}) = 1$, 则 $\sin(\theta + \frac{\pi}{6}) =$

()

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

B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

C. $\frac{2}{3}$

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

【例 6】 难度 ☆☆☆

函数 $f(x) = \sin 2x - \sin(2x + \frac{\pi}{3})$ 的最小值为

()

A. 0

B. -1

C. $-\sqrt{2}$

D. -2