

已知函数 $F(x) = a\sin 2x + \cos 2x$, 且 $F(3/\pi) = 2/\sqrt{3} - 1$

(求) A 的值和 $F(x)$ 的最大值; (2) 问 $F(x)$ 在什么区间上是减函数。

答案:

已知函数 $F(x) = a\sin 2x + \cos 2x$, 且 $F(3/\pi) = 2/\sqrt{3} - 1$

(求) A 的值和 $F(x)$ 的最大值; (2) 问 $F(x)$ 在什么区间上是减函数

已知 $f(x) = a\sin 2x + \cos 2x$ 且 $f(\pi/3) = (\sqrt{3}-1)/2$

$(\sqrt{3}-1)/2 = a\sin(2\pi/3) + \cos(2\pi/3)$

$\sqrt{3}-1/2 = a \cdot \sqrt{3}/2 - 1/2$

$a=2$

$y = f(x) = 2\sin 2x + \cos 2x$

$y - 2\sin 2x = \cos 2x = \sqrt{1 - (\sin 2x)^2}$

$y^2 - 4(\sin 2x)^2 - 4y \sin 2x = 1 - (\sin 2x)^2$

$5(\sin 2x)^2 - 4y \sin 2x + y^2 - 1 = 0$

上方程未知数为 $(\sin 2x)$ 的判别式 $\Delta \geq 0$, 即

$(4y)^2 - 4 \cdot 5 \cdot (y^2 - 1) \geq 0$

$y^2 \leq 5$

$-\sqrt{5} \leq y \leq \sqrt{5}$

答: $a=2$, $f(x)$ 最大值 $=\sqrt{5}$