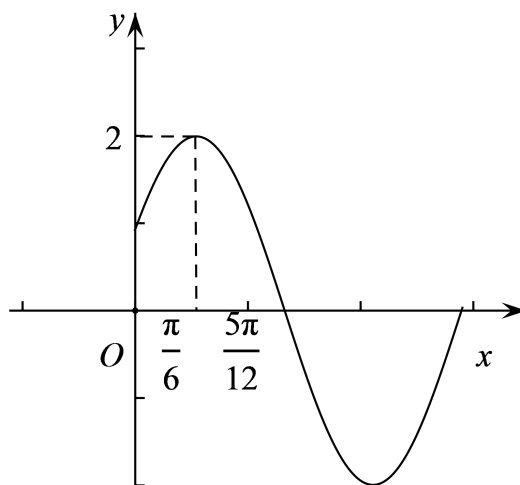


05三角函数图像的特殊性质及单调性练习题

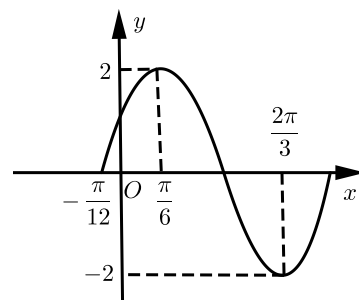
1. 三角函数图像的特殊性质

 借助图像求解参数值

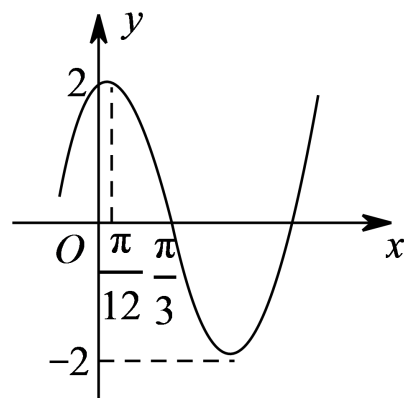
1. 函数 $f(x) = A \sin(\omega x + \varphi)$ ($A > 0, \omega > 0, |\varphi| < \frac{\pi}{2}$) 的部分图象如图所示, 则函数 $f(x)$ 的解析式为 () .



- A. $f(x) = 2 \sin\left(\frac{1}{2}x + \frac{\pi}{6}\right)$ B. $f(x) = 2 \sin\left(\frac{1}{2}x - \frac{\pi}{6}\right)$
C. $f(x) = 2 \sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right)$ D. $f(x) = 2 \sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$
2. 如图是函数 $f(x) = 2 \sin(\omega x + \varphi)$ ($\omega > 0, |\varphi| < \frac{\pi}{2}$) 的部分图象, 则 ω 和 φ 的值分别为 () .

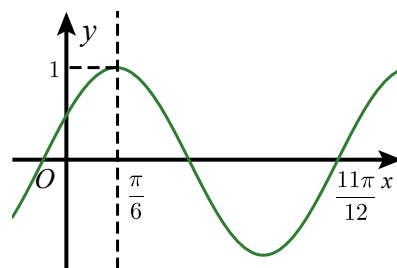


- A. $2, \frac{\pi}{6}$ B. $2, -\frac{\pi}{3}$ C. $1, \frac{\pi}{6}$ D. $1, -\frac{\pi}{3}$
3. 已知函数 $f(x) = A \sin(\omega x + \varphi)$ ($A > 0, \omega > 0, |\varphi| < \frac{\pi}{2}$) 的部分图象如右图所示, 则 $\varphi =$ () .



- A. $-\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{6}$ C. $-\frac{\pi}{3}$ D. $\frac{\pi}{3}$

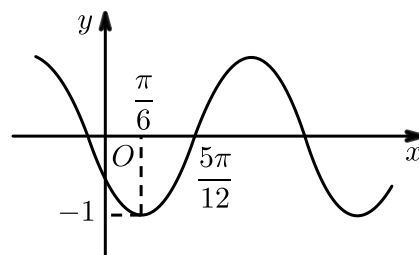
4. 已知函数 $y = \sin(\omega x + \varphi)$ ($\omega > 0$, $0 \leq \varphi < 2\pi$) 的部分图象如图所示, 则 $\omega = \underline{\hspace{2cm}}$, $\varphi = \underline{\hspace{2cm}}$.



2. 正弦型三角函数的单调性

🔍 求解单调区间

5. 已知函数 $f(x) = \sin(\omega x + \varphi)$ ($\omega > 0$, $-\pi < \varphi < 0$) 的部分图像如图所示, 则 $f(x)$ 的单调递增区间是 () .



- A. $\left[k\pi - \frac{\pi}{3}, k\pi + \frac{\pi}{6}\right] (k \in \mathbf{Z})$ B. $\left[k\pi, k\pi + \frac{\pi}{2}\right] (k \in \mathbf{Z})$
C. $\left[k\pi + \frac{\pi}{6}, k\pi + \frac{2\pi}{3}\right] (k \in \mathbf{Z})$ D. $\left[k\pi - \frac{\pi}{2}, k\pi\right] (k \in \mathbf{Z})$

🔍 判断在确定区间上的单调性

6. 下列函数中, 周期为 π , 且在 $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ 上为增函数的是 ()

- A. $y = \sin\left(2x + \frac{\pi}{2}\right)$ B. $y = \cos\left(2x + \frac{\pi}{2}\right)$ C. $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$ D. $y = \sin\left(2x - \frac{\pi}{2}\right)$

7. 关于函数 $y = \sin 2x$, 下列说法正确的是 () .

- A. 函数在区间 $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right]$ 上单调递减 B. 函数在区间 $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right]$ 上单调递增

C. 函数图象关于直线 $x = \frac{\pi}{2}$ 对称

D. 函数图象关于点 $(\frac{\pi}{4}, 0)$ 对称

8. 将函数 $f(x) = \sin(3x + \varphi)$ ($0 < \varphi < \pi$) 的图象向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位长度后得到函数 $g(x)$ 的图象, 若直线 $x = \frac{\pi}{6}$ 是 $g(x)$ 的图象的一条对称轴, 则 () .

A. $f(x)$ 为奇函数

B. $g(x)$ 为偶函数

C. $f(x)$ 在 $[\frac{\pi}{12}, \frac{\pi}{3}]$ 上单调递减

D. $g(x)$ 在 $[-\frac{\pi}{15}, \frac{\pi}{9}]$ 上单调递增