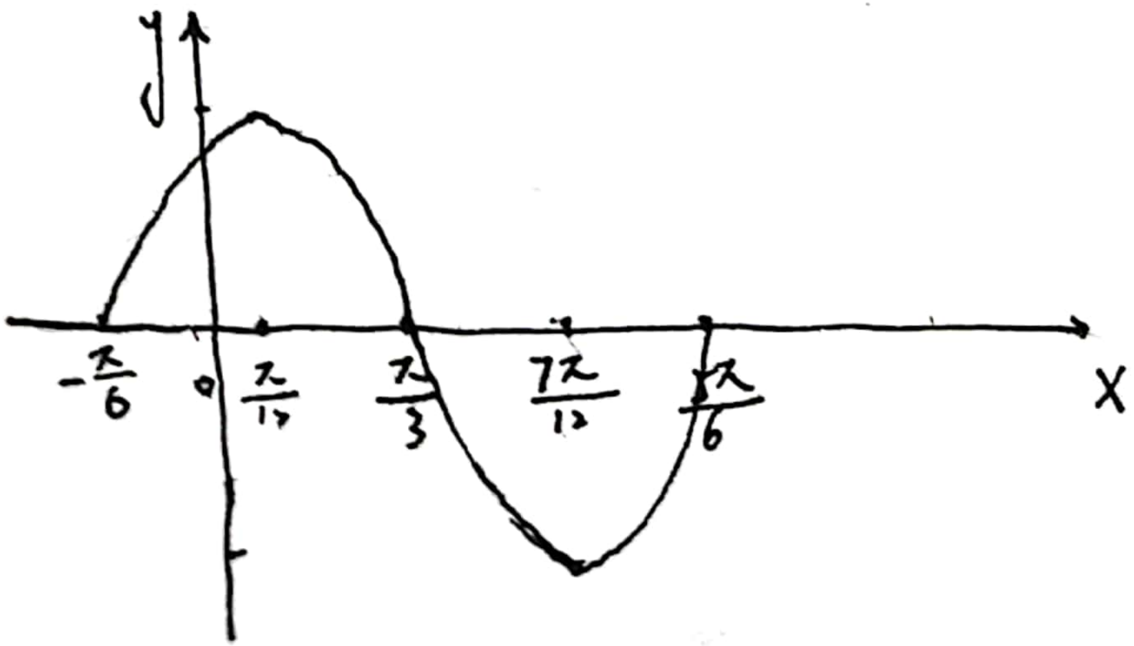
例1：用五点法作出 $y=3\sin(2x+\frac{\pi}{3})$ 在 $x\in[-\frac{\pi}{6},\frac{5\pi}{6}]$ 上的图像

解：

$2x+\frac{\pi}{3}$	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
x	$-\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{12}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{12}$	$\frac{5\pi}{6}$
y	0	3	0	-3	0

周期 $\frac{2\pi}{\omega}=\pi$



例: $y=\cos(2x+\frac{\pi}{4})$ 怎样得到 $y=\cos 2x$

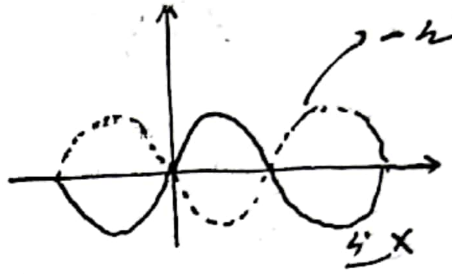
解: $y=\cos(2x+\frac{\pi}{4})$

$=\cos 2(x+\frac{\pi}{8}) \longrightarrow y=\cos 2x$

需减$\frac{\pi}{8}$，即右移$\frac{\pi}{8}$

例: $y=\sin(-x)$ 奇偶性

解: $y=\sin(-x)=-\sin x$. 奇



例: $y=\sin x$ 如何变为 $y=\sin(2x+\frac{\pi}{4})$?

解: $y=\sin x \xrightarrow[\text{左移}\frac{\pi}{4}]{} y=\sin(x+\frac{\pi}{4}) \xrightarrow[\text{压缩为原来}\frac{1}{2}]{} y=\sin(2x+\frac{\pi}{4})$

先平移再压缩

$x \longrightarrow \frac{1}{2}x$

y不变

第二种: 先压缩再平移

$y=\sin x \xrightarrow[x\text{压缩为原来}\frac{1}{2}]{} y=\sin 2x \xrightarrow[\text{左移}\frac{\pi}{8}]{} y=\sin(2x+\frac{\pi}{4})$

y不变

$=\sin 2(x+\frac{\pi}{8})$

即,一共2种方式: ①. 左移$\frac{\pi}{4}$，后压缩$\frac{1}{2}(x)$

②. 先压缩$\frac{1}{2}(x)$，后左移$\frac{\pi}{8}$

例：判断奇偶性

$f(x)=\sin(\frac{3}{4}x+\frac{3\pi}{2})$

解：$f(-x)=\cdots$ 不好判断，因此先化简.

$f(x)=2\sin(\frac{3}{4}x+\frac{3}{2}\pi)$

$=\sin(\frac{3}{4}x+\pi+\frac{\pi}{2})$

$=\cos(\frac{3}{4}x+\pi)$

$=-\cos\frac{3}{4}x$

$f(-x)=-\cos(\frac{3}{4}\cdot -x)$

$=-\cos\frac{3x}{4}$

$\therefore f(x)=f(-x)$

$\therefore$ 偶函数

例：$y=2\sin(\frac{1}{2}x+\frac{\pi}{5})$ 周期___ 振幅___

解：周期 $T=\frac{2\pi}{|\omega|}=\frac{2\pi}{\frac{1}{2}}=4\pi$

振幅为 2

例：$y=3\sin(5x+\frac{\pi}{4})$ 的相位___ 初相位___

解：相位：$5x+\frac{\pi}{4}$

初相：$x=0$ 时，即 $\frac{\pi}{4}$

例：将 $f(x) = \sin(\omega x+\varphi)$ 向左平移 $\frac{\pi}{2}$ 个单位后和原图象重合，求 ω 不可能为

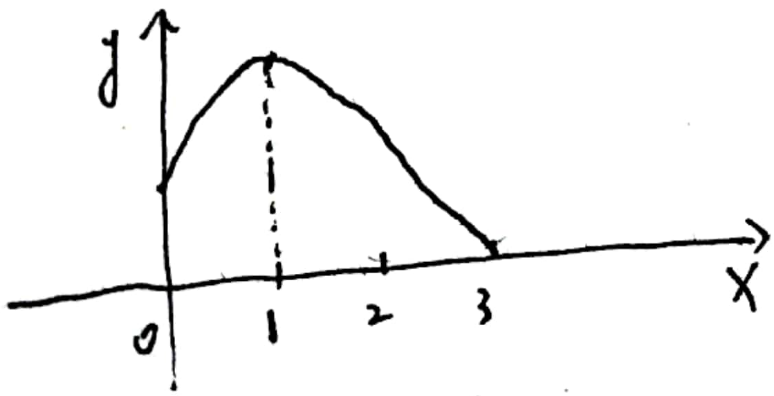
A. 4　　B. 6　　C. 8　　D. 12

解：$\frac{2\pi}{\omega} \cdot n = \frac{\pi}{2} \Rightarrow W = 4n$

∴ B

例：下图为 $\sin(\omega x+\varphi)$，则 ω、φ 可以为____

A $\frac{\pi}{4}$. $\frac{\pi}{4}$　　B. $\frac{\pi}{3}$. $\frac{\pi}{6}$



解：2为 $\frac{1}{4}T$，则 $T=8$

$\frac{2\pi}{\omega} = 8 \Rightarrow \omega = \frac{\pi}{4}$

∴ $\sin(\omega x+\varphi) = \sin(\frac{\pi}{4}x+\varphi)$

把 A. $\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{4}$ 代入，B 错。∴ A