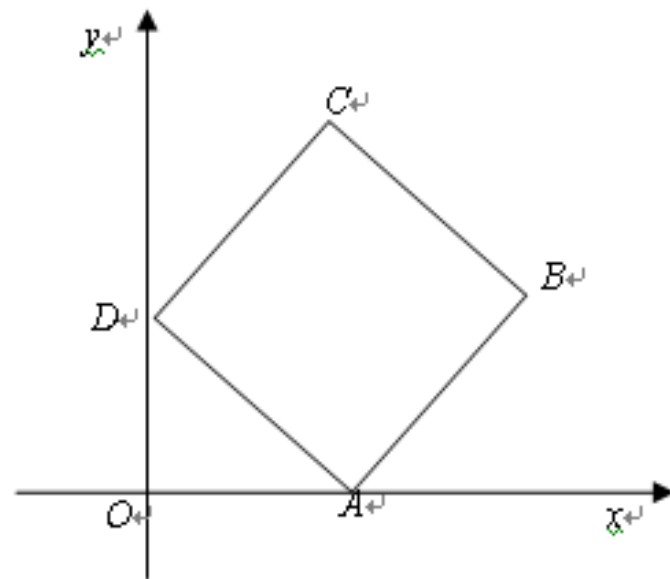




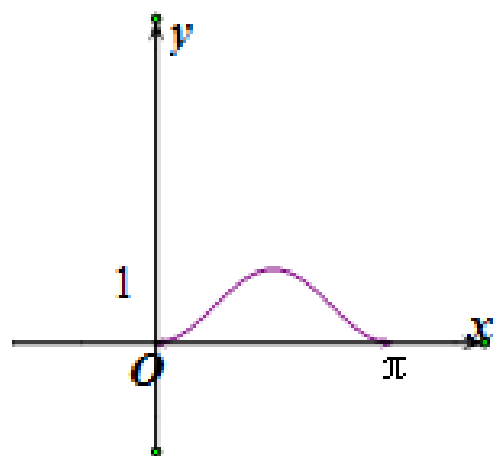
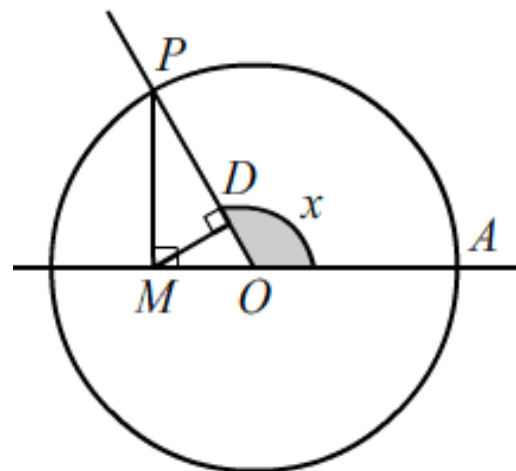
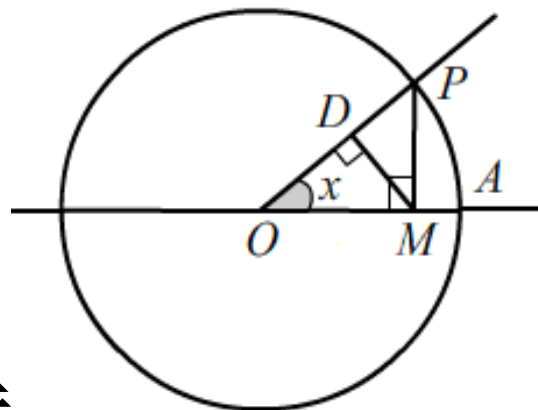
**函数 $y=\sin(\omega x+\Phi)$**

**的图象及三角函数模型的简单应用**

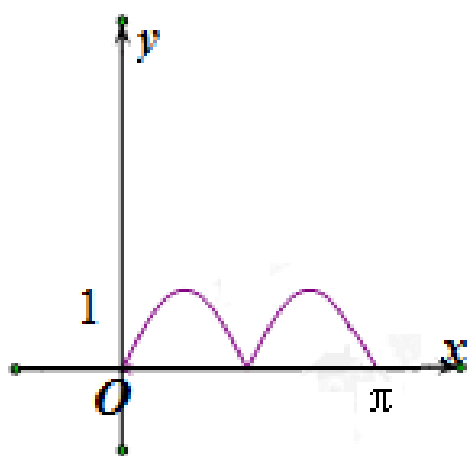
例1、如图放置的边长为1的正方形  $ABCD$  的顶点  $A$ 、 $D$  分别在  $x$  轴、 $y$  轴正半轴上(含原点)上滑动，则  $\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OC}$  的最大值是\_\_\_\_\_.



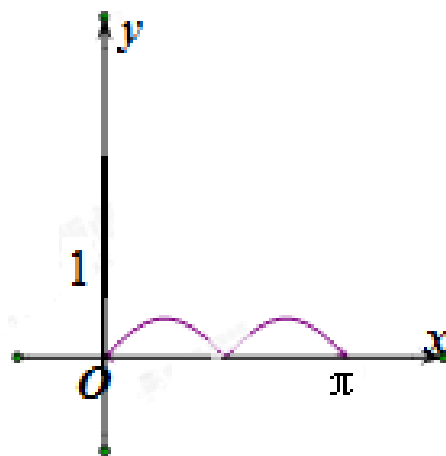
例2. (全国1卷)如图, 圆 $O$ 的半径为1,  $A$ 是圆上的定点,  $P$ 是圆上的动点, 角 $x$ 的始边为射线 $OA$ , 终边为射线 $OP$ , 过点 $P$ 作直线 $OA$ 的垂线, 垂足为 $M$ , 将点 $M$ 到直线 $OP$ 的距离表示成 $x$ 的函数 $f(x)$ , 则 $y=f(x)$ 在 $[0, \pi]$ 的图像大致为 ( )



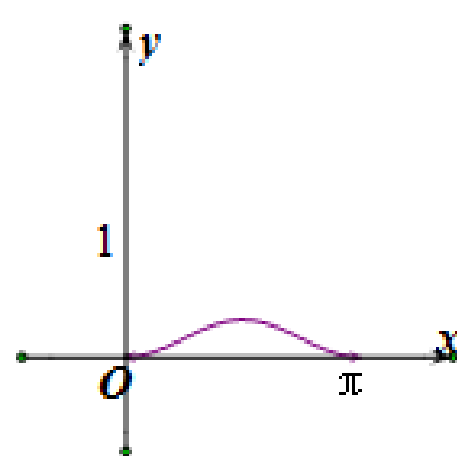
A



B



C



D



黄冈学习网  
[www.hgxxw.net](http://www.hgxxw.net)

例3、(安徽卷)若将函数  $f(x) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$  的图像向右平移  $\varphi$  个单位, 所得图像关于y轴对称, 则  $\varphi$  的最小正值是\_\_\_\_\_.

例4、(浙江卷)为了得到函数 $y = \sin 3x + \cos 3x$ 的图像，可以将函数 $y = \sqrt{2} \sin 3x$ 的图像（ ）

A. 向右平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位

B. 向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位

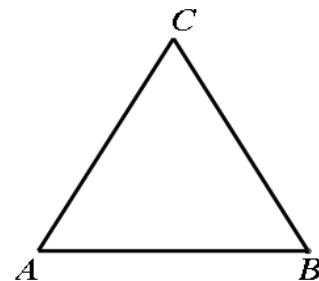
C. 向右平移 $\frac{\pi}{12}$ 个单位

D. 向左平移 $\frac{\pi}{12}$ 个单位

例5、如图， $\triangle ABC$ 为一个等腰三角形形状的空地，腰 $CA$ 的长为3（百米），底 $AB$ 的长为4（百米）。现决定在空地内筑一条笔直的小路 $EF$ （宽度不计），将该空地分成一个四边形和一个三角形，设分成的四边形和三角形的周长相等，面积分别为 $S_1$ 和 $S_2$ 。

(1)若小路一端 $E$ 为 $AC$ 的中点，求此时小路的长度；

(2)求 $\frac{S_1}{S_2}$ 的最小值。





黄冈学习网  
[www.hgxxw.net](http://www.hgxxw.net)





黄冈学习网  
[www.hgxxw.net](http://www.hgxxw.net)

例6、(湖北卷)某实验室一天的温度(单位:  $^{\circ}\text{C}$ )随时间 $t$ (单位:  $h$ )的变化近似满足函数关系:



$$f(t) = 10 - \sqrt{3} \cos \frac{\pi}{12} t - \sin \frac{\pi}{12} t, t \in [0, 24).$$

(1) 求实验室这一天的最大温差;

(2) 若要求实验室温度不高于 $11^{\circ}\text{C}$ , 则在哪段时间实验室需要降温?



黄冈学习网  
[www.hgxxw.net](http://www.hgxxw.net)