

p131の練習32は前回解答済み、p132は練習問題なし

p133 練習33

$r > 0, -\pi < \alpha < \pi$

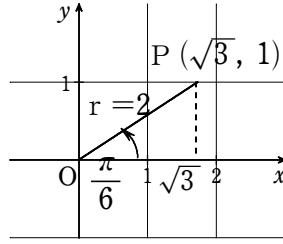
(1) $\sqrt{3} \sin \theta + \cos \theta$ より

$r = \sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2} = 2$

点P ($\sqrt{3}, 1$) をとると、右図より

$\alpha = \frac{\pi}{6}$ となるから

$$\sqrt{3} \sin \theta + \cos \theta = 2 \sin \left(\theta + \frac{\pi}{6} \right)$$



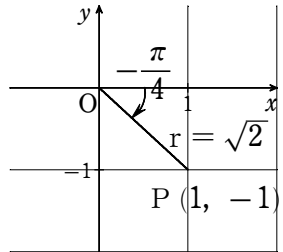
(2) $\sin \theta - \cos \theta$ より

$r = \sqrt{1^2 + (-1)^2} = \sqrt{2}$

点P (1, -1) をとると、右図より

$\alpha = -\frac{\pi}{4}$ となるから

$$\sin \theta - \cos \theta = 2 \sin \left(\theta - \frac{\pi}{4} \right)$$



p133 練習34

練習33 (1) より

$$y = \sqrt{3} \sin x + \cos x = 2 \sin \left(x + \frac{\pi}{6} \right)$$

$-1 \leq \sin \left(x + \frac{\pi}{6} \right) \leq 1$ より 2倍して

$-2 \leq 2 \sin \left(x + \frac{\pi}{6} \right) \leq 2$

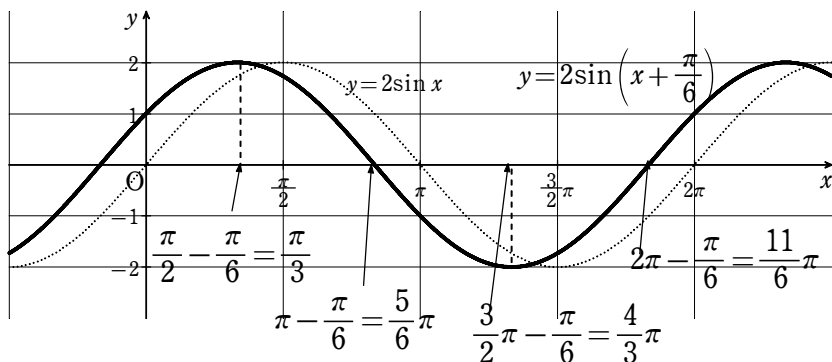
$-2 \leq y \leq 2$ である。

したがって、yの最大値は2、最小値は-2

グラフは、 $y = \sin x$ のグラフを

x軸をもとにしてy軸方向に2倍に拡大し、さらに

x軸方向に $-\frac{\pi}{6}$ だけ平行移動したもの



p134 練習35 $0 \leq x < 2\pi$

$\sin x + \sqrt{3} \cos x = 1$ 左辺を合成すると

$$2 \sin \left(x + \frac{\pi}{3} \right) = 1$$

よって $\sin \left(x + \frac{\pi}{3} \right) = \frac{1}{2}$ -----①

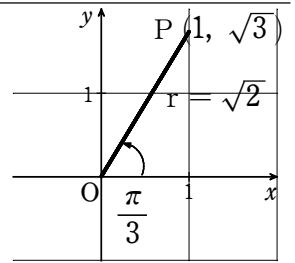
$0 \leq x < 2\pi$ のとき

$\frac{\pi}{3} \leq x + \frac{\pi}{3} < \frac{7}{3}\pi$ であるので、この範囲で①を解くと

$x + \frac{\pi}{3} = \frac{5}{6}\pi$ または $x + \frac{\pi}{3} = \frac{13}{6}\pi$

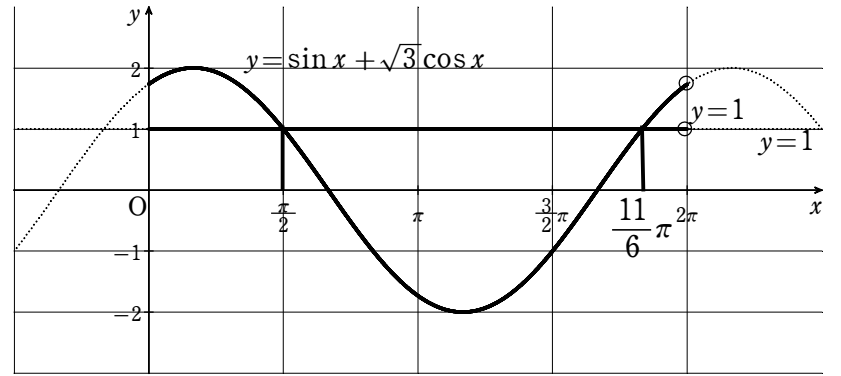
$x = \frac{5}{6}\pi - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{2}$ 、 $x = \frac{13}{6}\pi - \frac{\pi}{3} = \frac{11}{6}\pi$

したがって、 $x = \frac{\pi}{2}$ 、 $\frac{11}{6}\pi$



参考

$\sin x + \sqrt{3} \cos x = 1$ の解は、 $0 \leq x < 2\pi$ における2つの関数 $y = \sin x + \sqrt{3} \cos x$ と $y = 1$ のグラフの交点のx座標である。



p135は練習問題なし

学習リズムは整っていますか？

リンク数学演習も計画的に進めていこう！

基本的なチェックには十分な問題がそろっています

一問一問確実にマスターしよう！！

そして、休憩 (_ _)° zzz...