



- 1  $y = 2 \cos 2x + 4 \cos x - 3 = 2(2 \cos^2 x - 1) + 4 \cos x - 3 = 4 \cos^2 x + 4 \cos x - 5$   
 $\cos x = X$  とおくと,  $0 \leq x < 2\pi$  より,  $-1 \leq X \leq 1 \cdots \textcircled{1}$   
 $y = 4X^2 + 4X - 5 = 4\left(X + \frac{1}{2}\right)^2 - 6$  であるから,  $\textcircled{1}$ において  
最大値は  $X = 1$  のとき 3      最小値は  $X = -\frac{1}{2}$  のとき -6  
すなわち, 最大値は  $x = 0$  のとき 3      最小値は  $x = \frac{2}{3}\pi, \frac{4}{3}\pi$  のとき -6

- 2  $\sqrt{3} \sin x - \cos x \leq \sqrt{3}$  の左辺を合成して,

$$2 \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) \leq \sqrt{3}$$

$$\therefore \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \cdots \textcircled{1}$$

$$0 \leq x < 2\pi \text{ より, } -\frac{\pi}{6} \leq x - \frac{\pi}{6} < \frac{11}{6}\pi$$

$$\text{この範囲で}\textcircled{1}\text{を満たすのは, } -\frac{\pi}{6} \leq x - \frac{\pi}{6} \leq \frac{\pi}{3}, \frac{2}{3}\pi \leq x - \frac{\pi}{6} < \frac{11}{6}\pi$$

$$\text{よって, } 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}, \frac{5}{6}\pi \leq x < 2\pi$$