

高 2HL 数学 小テスト 1 学期第 8 講

氏名 _____

①以下の等式・不等式を解け。(但し $0 \leq \theta < 2\pi$ とする)

$$(1) \tan\left(2\theta + \frac{\pi}{4}\right) = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

[解]

$$2\theta + \frac{\pi}{4} = x \text{ とおく}$$

$$\rightarrow \frac{\pi}{4} \leq x < \frac{17}{4}\pi$$

$$\tan x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$x = \frac{5}{6}\pi, \frac{11}{6}\pi, \frac{17}{6}\pi, \frac{23}{6}\pi$$

$$\theta = \frac{x - \frac{\pi}{4}}{2} \text{ より}$$

$$\theta = \frac{7}{24}\pi, \frac{19}{24}\pi, \frac{31}{24}\pi, \frac{43}{24}\pi$$

$$(2) 2\cos^2\theta + 5\sin\theta - 4 \geq 0$$

[解]

$$2(1 - \sin^2\theta) + 5\sin\theta - 4 \geq 0$$

$$2\sin^2\theta - 5\sin\theta + 2 \leq 0$$

$$(2\sin\theta - 1)(\sin\theta - 2) \leq 0$$

$$-1 \leq \sin\theta \leq 1 \text{ より } \sin\theta - 2 < 0$$

$$\text{よって } 2\sin\theta - 1 \geq 0$$

$$\sin\theta \geq \frac{1}{2} \text{ より } \frac{\pi}{6} \leq \theta \leq \frac{5}{6}\pi$$