

微積分 I (20891) 課題

2012.10.10

1\* 方程式  $\sin^4 x - 6 \sin^2 x \cos^2 x + \cos^4 x = 0$  を解け.

2\*  $0 \leq x \leq \pi$  とする. このとき, 不等式

$$-2 \sin 3x - \cos 2x + 3 \sin x + 1 \leq 0$$

をみたす  $x$  の値の範囲を求めよ.

3\*  $\triangle ABC$  の 3 つの角の大きさを  $A, B, C$  とする.  $8 \cos A \cos B \cos C = 1$  が成り立つとき,  $\cos 2A + \cos 2B + \cos 2C$  の値を求めよ.

4  $0 \leq x < 2\pi$  とする. このとき,  $|\cos x| \leq \sin x$  をみたす  $x$  の値の範囲を求めよ.

5  $a, b$  が

$$\frac{\pi}{12} \leq a \leq \frac{\pi}{6} \leq b \leq \frac{\pi}{4}$$

がみたすとき, 不等式

$$\cos^4 a + \cos^4 b + \cos^4 \left( \frac{\pi}{2} - b \right) + \cos^4 \left( \frac{\pi}{2} - a \right) \leq \frac{3}{2}$$

が成り立つことを示せ.