

__年__組__番 氏名_____ (解答は裏面も使用可)

問 11 $f: [-\pi, \pi] \rightarrow \mathbb{R}$ を $f(x) = \cos x$ で定めるとき、以下の問に答えよ。

- (1) $A \subset [-\pi, \pi]$, $B \subset \mathbb{R}$ に対して、 $f(A)$, $f^{-1}(B)$ の定義を記せ。それぞれ何と呼ばれるか。
- (2) $f(\{\frac{\pi}{2}\})$, $f(\{0, \pi\})$, $f([-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}])$, $f^{-1}(\{\frac{1}{2}\})$, $f^{-1}(\{2\})$, $f^{-1}([\frac{1}{2}, 2])$ を求めよ (f を含まない式で表せ)。
- (3) f の逆写像は存在しない。その理由を述べよ。(この問までいかないかも。)