

5 変数  $x$  の関数を  $f(x) = \cos^2 x \sin 2x$  とするとき、次の各問に答えよ。

- (1)  $0 \leq x \leq \pi$  において、 $f(x)$  が増加する  $x$  の範囲、および  $f(x)$  の極値を求めよ。
- (2)  $0 \leq x \leq \pi$  において、 $f(x)$  が正または 0 の値であるような部分（または小区間）における  $f(x)$  の積分値はいくらか。
- (3)  $0 \leq x \leq \pi$  において、 $f'(x) = \frac{d}{dx} f(x)$  が負または 0 の値であるような部分（または小区間）における  $f'(x)$  の積分値はいくらか。