

微分積分に関する正誤判定

連続関数 $f(x)$, $g(x)$ に関する次の命題は正しいか, 正しくないか。正しいときは○, 正しくないときは×を記入せよ。また, 正しいときは証明を与え, 正しくないときはそれを示す反例をあげよ。

- (1) $f'(x)=g'(x)$ が任意の x に対して成立するならば, 任意の x に対して $f(x)=g(x)$ である。
- (2) $\int_0^1 f(x) dx = \int_0^1 g(x) dx$ ならば $0 \leq x \leq 1$ なる区間において $f(x)=g(x)$ である。
- (3) $\int_0^t f(x) dx = \int_0^t g(x) dx$ が任意の t に対して成り立つならば, 任意の x に対して $f(x)=g(x)$ である。
- (4) $f'(x)=g'(x)$ が任意の x について成り立ち $\int_0^1 f(x) dx = \int_0^1 g(x) dx$ ならば, 任意の x に対して $f(x)=g(x)$ である。
- (5) $\int_0^t f(x) dx \geq \int_0^t g(x) dx$ が $t \geq 0$ において常に成り立つならば, $x \geq 0$ において常に $f(x) \geq g(x)$ である。
- (6) 任意の x に対して $f'(x) \geq g'(x)$ ならば, 任意の x に対して $f(x) \geq g(x)$ である。

< '88 大阪教育大 >