

微積分学の基本定理

|       |    |    |
|-------|----|----|
| No 12 | 番号 | 名前 |
|-------|----|----|

1.  $f$  が連続であるとき, 次の微分を求めなさい。

$$(1) \frac{d}{dx} \int_a^{x^2} f(t) dt$$

$$(2) \frac{d}{dx} \int_a^x (x-t) f'(t) dt$$

$$(3) \frac{d}{dx} \int_x^{x+2} f(t) dt$$

$$(4) \frac{d}{dx} \int_1^x (x-t) \log t dt$$

2.  $n \rightarrow \infty$  としたときの極限を求めなさい。

$$(1) \sum_{k=1}^n \frac{1}{n+k}$$

$$(2) \frac{1}{n^2} \sum_{k=1}^n \sqrt{n^2 - k^2}$$

$$(3) \sum_{k=0}^{n-1} \frac{1}{\sqrt{n^2 - k^2}}$$

$$(4) \left( \frac{n!}{n^n} \right)^{1/n}$$

$$(5) \frac{1}{n\sqrt{n}} \sum_{k=1}^n \sqrt{k}$$