

## 10 微分係数と導関数

入学年度	学部	学科	組	番号	検	フリガナ
1	B	1				氏名

1 関数  $f(x) = x^3 - x$  の  $x = -1$  における微分係数を極限  $f'(-1) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h}$  を計算することにより求めよ.

$$f'(-1) =$$

2 次の各々の関数について、極限による導関数の定義  $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$  を用いて導関数を計算せよ.

a)  $f(x) = -2x + 1$

$$f'(x) =$$

b)  $f(x) = 2x^2 + 5$

$$f'(x) =$$

c)  $f(x) = (1 - 2x)^2$

$$f'(x) =$$

3 次の関数の導関数を計算せよ.

a)  $f(x) = -3x^2 - 7x + 6.$

$$f'(x) =$$

b)  $f(x) = 3x^3 + 2x^2 + x - 26.$

$$f'(x) =$$

c)  $f(x) = (x - 1)(x^2 + x + 1).$

$$f'(x) =$$

4 ある商品を  $x$  個売ったときの売上金額が  $R(x) = 2x^2 + 10x$  で与えられているとする.

a)  $x$  が  $x = 10$  から  $x = 20$  へ変化したときの売上金額の平均変化率を求めよ.

b)  $R'(15)$  を求め、a) の答えと一致することを示せ.

5 ある商品を  $q$  個生産するのにかかる総費用が費用関数  $C(q)$  で与えられるとき、その限界費用は  $C'(q)$  で与えられる。いま、 $C(q) = q^3 - 6q^2 + 15q + 10$  であるとするとき、 $q = 5$  における限界費用を求めよ.