

1 次の極限值を求めよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow 2} (2x + 3)$

(3) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{h^2 - 2h}{h}$

(5) $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 3x - 2)$

(7) $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 3x)$

(2) $\lim_{h \rightarrow 0} (27 + 9h + h^2)$

(4) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{h^3 - 10h^2 + 8h}{h}$

(6) $\lim_{x \rightarrow -2} (x^2 + 1)(x - 1)$

(8) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x + 3}{x - 3}$

2 微分係数について自分の言葉でまとめよ。

3 次の関数の与えられた x の値における微分係数を求めよ。

(1) $f(x) = -x^2 + 3x - 4, x = -2$

(2) $f(x) = 2x^3 - x^2, x = 1$

4 (1) $x = 1$ から $x = 3$ まで変化するとき, $f(x) = x^3 - 2x$ の平均変化率を求めよ。

(2) (1) の $f(x)$ について, 微分係数 $f'(1)$ を定義に従って求めよ。

5 関数 $y=3x^2-5x$ について、次のものを求めよ。

- (1) $x=3$ から $x=7$ まで変化するときの平均変化率
- (2) $x=2$ から $x=2+h$ ($h \neq 0$) まで変化するときの平均変化率
- (3) $x=2$ における微分係数
- (4) 放物線 $y=3x^2-5x$ の $x=c$ における接線の傾きが、(1) で求めた平均変化率の値に等しいとき、 c の値