

- 1 定義に従って次の関数の導関数を求めよ。

(1) $f(x) = \frac{1}{x^2}$

(2) $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$

- 2 次の関数を微分せよ。

(1) $y = (2x - 4)^3$ (2) $y = \sqrt[5]{x^3}$ (3) $y = \left(\frac{2x+5}{x^2-4}\right)^2$

(4) $y = (\log x)^2$ (5) $y = xe^{2x}$

- 3 0, 1, 2, 3, 4, 5 の 6 種の数字が 1 つずつあるとする。次のような数は最大でいくつ作ることができるか求めよ。

(1) 全部を使ってできる 6 桁の数。

(2) (1) の 6 桁の数のうちで、5 の倍数。

(3) 3 個の数字を用いてできる 3 桁の整数のうち、9 の倍数。

- 4 青玉 7 個、赤玉 5 個、白玉 3 個が袋の中に入れてある。もとに戻さないで次々と 4 個の玉を取り出すとき以下に答えよ。

(1) 同色の玉が 2 個ずつ取り出される確率を求めよ。

(2) 同色の玉が 3 個以上取り出される確率を求めよ。