



2 次の微分係数を求めなさい. (各 8 点)

(1)  $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 5$  に対し,  $f'(\frac{1}{3})$

(1)

(2)  $f(x) = -5x + 120$  に対し,  $f'(103)$

(2)

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

(3)

3 関数  $f(x) = 2x^3 + ax^2 - 4x + 3$  が  $x = 2$  のまわり (近傍) で減少関数となるための  $a$  の条件 (不等式) を求めなさい. (8 点)

4 関数  $f(x) = -2x^3 + 9x^2 - 12x - 5$  の極値を求めなさい (極値を与える  $x$  の値も明記すること). (8 点)

極大値

極小値

6 関数  $f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x - 1$  に対し,  $y = f(x)$  のグラフの概形を描きなさい (極値と  $y$  軸との交点の座標を明記すること). (12 点)