

関数の最大値と最小値

$y = x^3 + 3x^2$ の最大値と最小値 $(-3 \leq x \leq 3)$

まず微分すると.

$$y' = 3x^2 + 6x$$

極値は.

$$0 = 3x(x+2)$$

$x = 0$ のとき 極小値 0

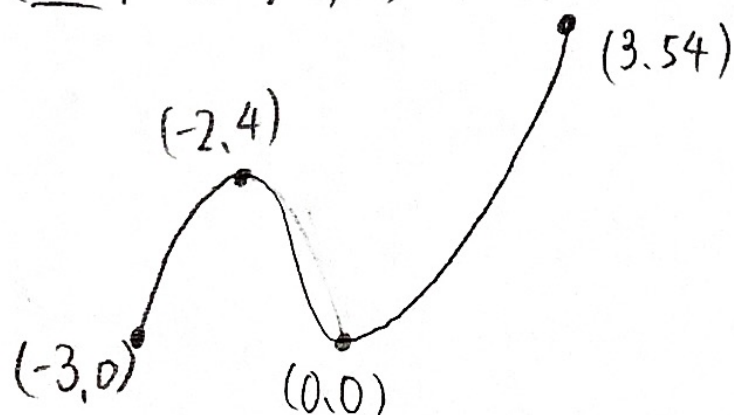
$x = -2$ のとき 極大値 4.

定義域 $(-3 \leq x \leq 3)$ の両端の y の値は.

$x = -3$ のとき $y = 0$

$x = 3$ のとき $y = 54$

以上からグラフの概形は



よって $x = -3, 0$ で 最小値 0

$x = 3$ で 最大値 54
