

演習問題 17

問題 1 次の関数の最大値と最小値を求めよ。

(1) $y = x^2 - 2x + 2$ ($0 \leq x \leq 3$)

$y = (x - 1)^2 + 1$, $\therefore x = 3$ で最大値 5, $x = 1$ で最小値 1 をとる。

(2) $y = -x^2 + 1$ ($1 \leq x \leq 3$)

$x = 1$ で最大値 0, $x = 3$ で最小値 -8 をとる。

(3) $y = 2x^2 - 4x + 1$ ($-1 \leq x \leq 2$)

$y = 2(x - 1)^2 - 1$ $\therefore x = -1$ で最大値 7, $x = 1$ で最小値 -1 をとる。

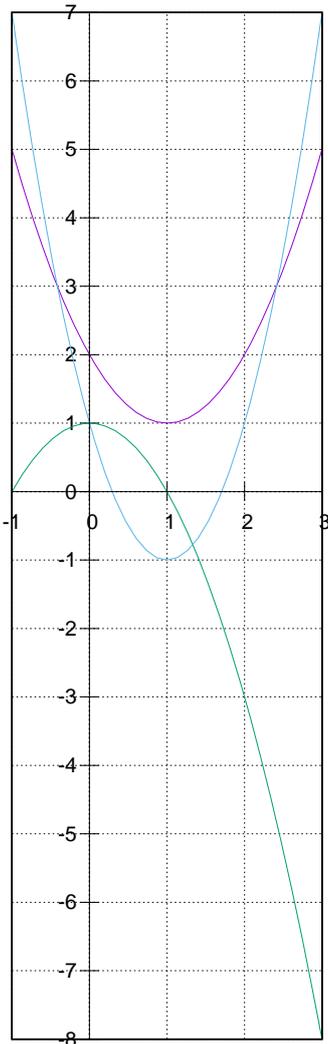
問題 2 次の関数に最大値、最小値があれば、それを求めよ。

(1) $y = x^2 + 2x$ ($-2 < x < 1$)

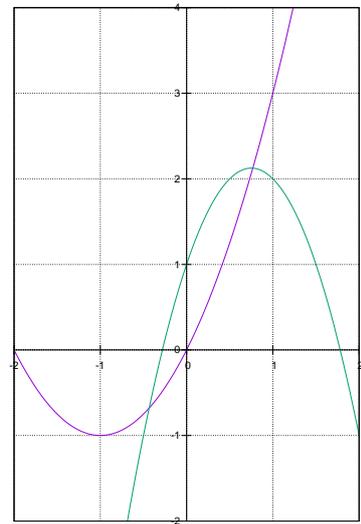
$y = (x + 1)^2 - 1$ \therefore 最大値は存在しない。 $x = -1$ で最小値 -1 をとる。

(2) $y = -2x^2 + 3x + 1$ ($0 < x \leq 2$)

$y = -2\left(x - \frac{3}{4}\right)^2 + \frac{17}{8}$ $\therefore x = \frac{3}{4}$ で最大値 $\frac{17}{8}$, $x = 2$ で最小値 -1 をとる。



問 1



問 2