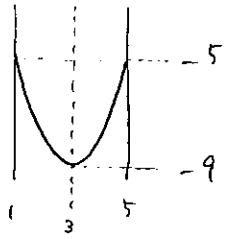
102 【二次関数】

$1 \leqq x \leqq 5$ のとき, x の関数 $y=(x^2-6x)^2+12(x^2-6x)+10$ の最大値, 最小値を求めよ.

$t = x^2-6x$ とおく.

$t=(x-3)^2-9$.



図より

$-9 \leq t \leq -5$

$y = t^2+12t+10$

$=(t+6)^2-36+10$

$=(t+6)^2-26$. $(-9 \leq t \leq -5)$

軸 $t=-6$.

左図より

$t=-6$ で

Min. -26

$t=-9$ で

Max -17

(答えまでに)

Max. Min の述の x の値.

・ $t=-6$ より

$x^2-6x=-6$

$x^2-6x+6=0$

$x=3\pm\sqrt{9-6}$

$=3\pm\sqrt{3}$.

・ $t=-9$ より

$x^2-6x=-9$

$x^2-6x+9=0$ $x=3$.

∴ $x=3\pm\sqrt{3}$ で Min -26

$x=3$ で Max -17