

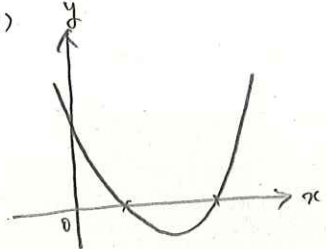
74  $m$  は定数とする。以下の問いに答えよ。

(1) 放物線  $y = x^2 - 2mx + 6 + m$  が  $x$  軸の正の部分と異なる 2 点で交わる時、定数  $m$  の値の範囲を求めよ。

(2) 放物線  $y = x^2 - 3mx - 4 + m^2$  が  $x$  軸の正の部分と負の部分で交わる時、定数  $m$  の値の範囲を求めよ。

(3) 放物線  $y = 2x^2 - 2mx - 3$  が  $x$  軸の  $-1$  より小さい部分と  $1$  より大きい部分で交わる時、定数  $m$  の値の範囲を求めよ。

(1)

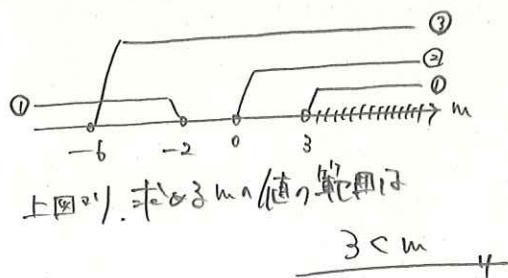


条件: 2点交わり。左図の通りになる。また、 $\Delta > 0$  である。

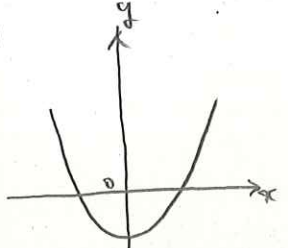
i)  $x^2 - 2mx + 6 + m = 0$  の判別式  $\Delta > 0$   
 $\Delta = 4m^2 - 4(6+m) > 0$   
 $= 4(m^2 - m - 6) > 0$   
 $= 4(m-3)(m+2) > 0$   
 $\therefore m < -2, 3 < m \dots \text{①}$

ii)  $y = x^2 - 2mx + 6 + m$   
 $= (x-m)^2 - m^2 + m + 6$   
 軸  $x=m$   
 軸  $> 0$  ①  $0 < m \dots \text{②}$

iii)  $x=0$  のとき  $y = 6+m > 0$   
 $m > -6 \dots \text{③}$



(2)

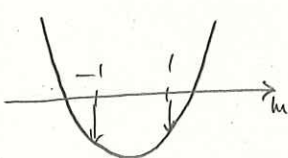


条件: 2点交わり。左図の通りになる。また、 $\Delta > 0$  である。

i)  $x^2 - 3mx - 4 + m^2 = 0$  の判別式  $\Delta > 0$   
 $\Delta = 9m^2 - 4(m^2 - 4) > 0$   
 $= 5m^2 + 16 > 0$   
 $\therefore m$  は任意の実数である。

ii)  $x=0$  のとき  $y = -4 + m^2 < 0$   
 $m^2 - 4 < 0$   
 $(m-2)(m+2) < 0$   
 $-2 < m < 2$

(3)



条件: 2点交わり。左図の通りになる。また、 $\Delta > 0$  である。

i)  $x = -1$  のとき  $y < 0$   
 $y = 2 - 2m - 3 < 0$   
 $-1 < 2m$   
 $m > -\frac{1}{2}$

ii)  $x = 1$  のとき  $y < 0$   
 $y = 2 - 2m - 3 < 0$   
 $-1 < 2m$   
 $m > -\frac{1}{2}$

