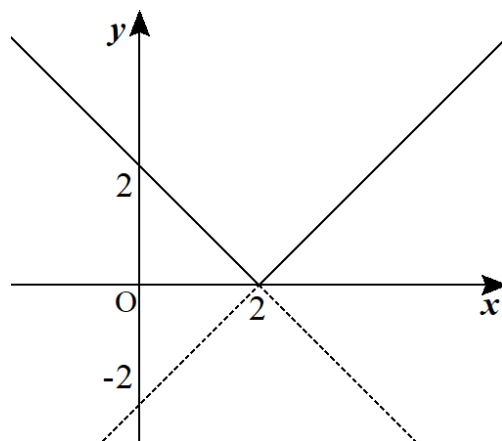


(1) $y=|x-2|$ のグラフ

$$x-2 \geq 0 \text{ すなわち、} x \geq 2 \text{ のとき、} y=+(x-2) \quad y=x-2$$

$$x-2 < 0 \text{ すなわち、} x < 2 \text{ のとき、} y=-(x-2) \quad y=-x+2$$

よって、グラフは右図
(解答に必要なグラフは実線部)



(2) $y=|x|+2|x-2|$ のグラフ

$$x \geq 0 \text{ のとき、} |x|=+x=x$$

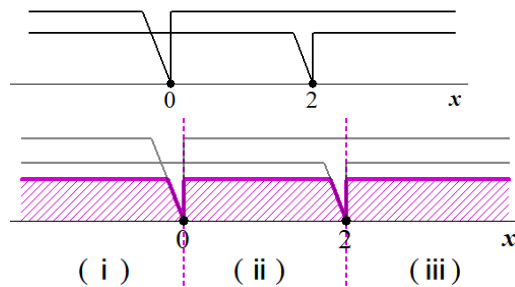
$$x < 0 \text{ のとき、} |x|=-x$$

(1)から、

$$x \geq 2 \text{ のとき、} |x-2|=x-2$$

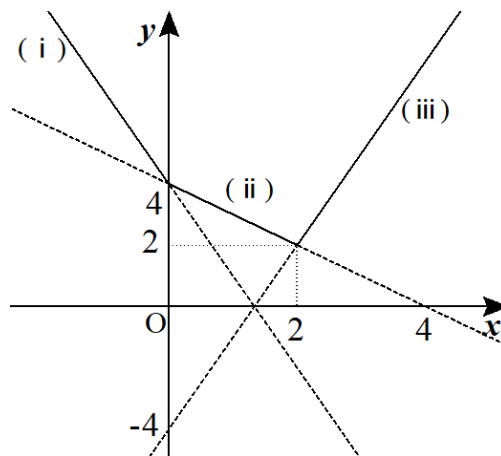
$$x < 2 \text{ のとき、} |x-2|=-x+2$$

これらを数直線上で分けてまとめると



- (i) $0 < x$ のとき、
 $|x|=-x, |x-2|=-x+2$ であるから、
 $y=-x+2(-x+2) \quad y=-3x+4$
- (ii) $0 \leq x < 2$ のとき、
 $|x|=x, |x-2|=-x+2$ であるから、
 $y=x+2(-x+2) \quad y=-x+4$
- (iii) $2 < x$ のとき、
 $|x|=x, |x-2|=x-2$ であるから、
 $y=x+2(x-2) \quad y=3x-4$

以上をそれぞれの範囲ごとにグラフにすると右図
(解答に必要なグラフは実線部)

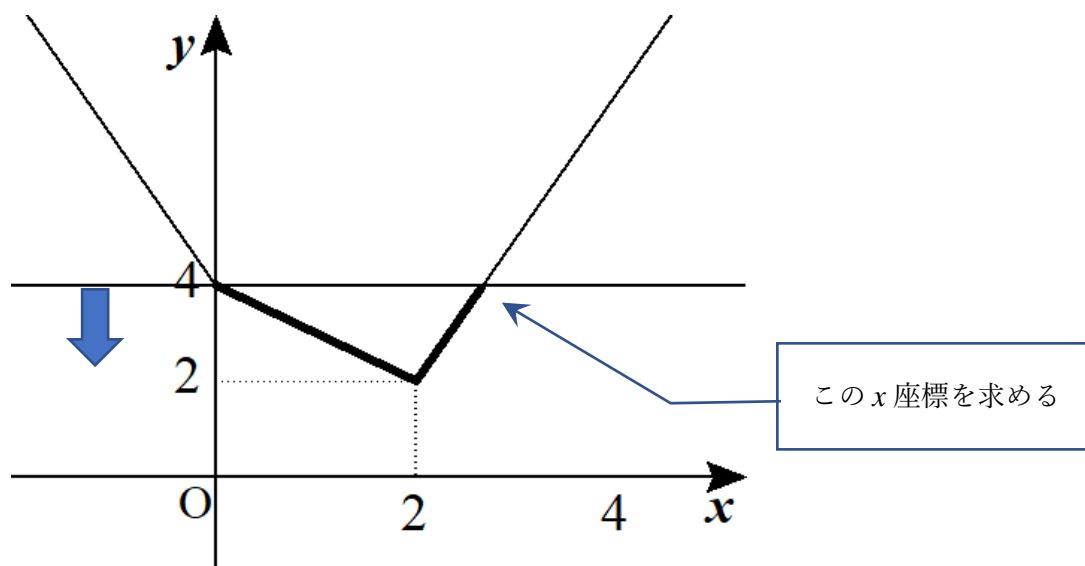


(3) $|x|+2|x-2|\leq 4$ を満たす x の範囲

(2)で得たグラフ上に $y=4$ のラインを引く。

題意を満たすグラフは、そのライン以下のグラフとなる。

(以下グラフの太線部)



(iii)の式において $y=4$ であるから、

$$4 = 3x - 4 \quad 3x = 8 \quad x = \frac{8}{3}$$

よって、求める x の範囲は、 $0 \leq x \leq \frac{8}{3}$