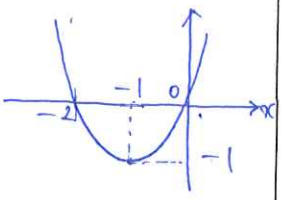
15 以下の問いに答えよ. 【★★★★】

(1) 関数 $f(x)=|x(x+2)|$ について, $f(x)=1$ を満たす x の値を全て求めよ.

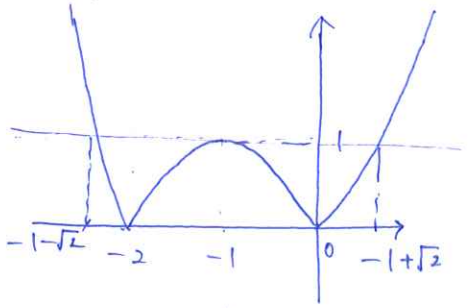
$y=x(x+2)$ のグラフは.

右図である.



$y=f(x)$

$=|x(x+2)|$ のグラフは下図.



$f(x)=1$ となるのは.

$x(x+2)=1$

$x^2+2x-1=0$ $\quad x=\dfrac{-2\pm\sqrt{4+4}}{2}$

$=-1\pm\sqrt{2}$.

グラフより. $f(x)=1$ となるのは.

$x=-1\pm\sqrt{2},\ -1$

(2) $|x-1|+|x+3|\leqq 5$ を解け.

$|x-1|+|x+3|\leq 5$

$|x-1|+|x+3|-5\leq 0$

$y=|x-1|+|x+3|-5$ について.

$x<-3$ のとき

$y=-(x-1)-(x+3)-5$

$=-2x-7$.

$-3\leq x<1$ のとき

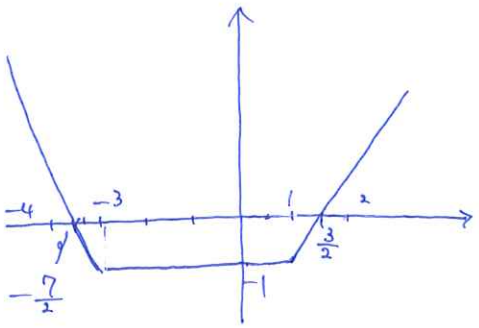
$y=-(x-1)+(x+3)-5$

$=-1$.

$1\leq x$ のとき

$y=(x-1)+(x+3)-5$

$=2x-3$.



上図より $y\leq 0$ となるのは

$-\dfrac{7}{2}\leq x\leq\dfrac{3}{2}$