3 小問集合. 以下の不等式を解け.

(1) $4x - 1 < 3x + 5$

(2) $\frac{1}{2}x - \frac{1}{3} < \frac{1}{4} - \frac{1}{5}x$

(3) $\begin{cases} 3x + 2 < x + 4 & —① \\ 5x - 1 \leqq 7x - 5 & —② \end{cases}$

(4) $\frac{2x + 5}{4} \leqq x + 2 < 17 - 2x$

(5) $|x - 2| < 4$

(6) $|2x - 3| > 3$

(1) $4x - 1 < 3x + 5$

$4x - 3x < 5 + 1$

$\underline{x < 6}$

(2) $\frac{1}{2}x - \frac{1}{3} < \frac{1}{4} - \frac{1}{5}x$

$\frac{1}{2}x + \frac{1}{5}x < \frac{1}{4} + \frac{1}{3}$

$\frac{5 + 2}{10}x < \frac{3 + 4}{12}$

$\frac{7}{10}x < \frac{7}{12}$ 　両辺 × $\frac{1}{7}$

$\frac{1}{10}x < \frac{1}{12}$

$12x < 10$

$x < \frac{10}{12}$

$\underline{x < \frac{5}{6}}$

(3) ① $3x + 2 < x + 4$

$2x < 2$

$x < 1$

② $5x - 1 \leqq 7x - 5$

$-1 + 5 \leqq 7x - 5x$

$4 \leqq 2x$

$2 \leqq x$

①・②より,

共通部分なし

∴ 解なし.

(4)

① について.
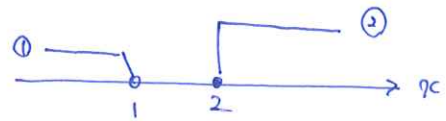
$\frac{2x + 5}{4} \leqq x + 2$

$2x + 5 \leqq 4x + 8$

$-3 \leqq 2x$ 　　∴ $-\frac{3}{2} \leqq x$
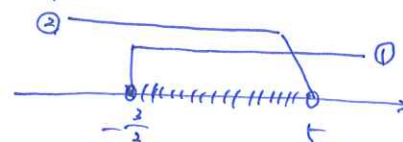
②.

$x + 2 < 17 - 2x$

$3x < 15$ 　　$x < 5$

共通部分は上図の斜線部

∴ $\underline{-\frac{3}{2} \leqq x < 5}$

(5) $|x - 2| < 4$

$-4 < x - 2 < 4$

$-4 + 2 < x < 4 + 2$

$\underline{-2 < x < 6}$

(6) $|2x - 3| > 3$

$2x - 3 < -3$, 　$3 < 2x - 3$

$2x < 0$ 　　　　　$6 < 2x$

$x < 0$ 　　　　　$3 < x$

∴ $\underline{x < 0, \ 3 < x}$