

次の分数不等式を解け。

(1)  $1 < \frac{2}{x}$  ……①

(2)  $\frac{3}{x-1} > -2$  ……②

(3)  $\frac{4}{x+2} \geq 1$  ……③

(4)  $\frac{5}{x-3} \geq -2$  ……④

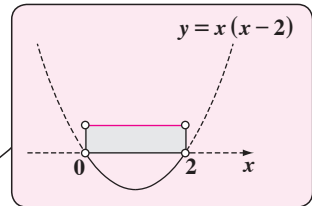
分数不等式の公式： $\frac{B}{A} \leq 0 \iff AB \leq 0$  かつ  $A \neq 0$  などを利用して、最終的には 2 次不等式の形にもち込んで解けばいいんだね。頑張ろう！

(1)  $1 < \frac{2}{x}$  ……① を変形して、 $1 - \frac{2}{x} < 0$

$\frac{x-2}{x} < 0$  より、  
 $x(x-2) < 0$  より、

$\frac{B}{A} < 0$  より、  
 $A \cdot B < 0$

$\therefore 0 < x < 2$  となって、答えだ。



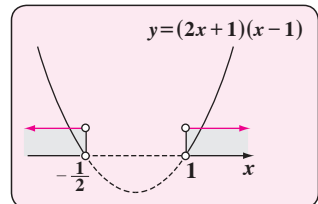
(2)  $\frac{3}{x-1} > -2$  ……② を変形して、 $\frac{3}{x-1} + 2 > 0$

$\frac{3+2x-2}{x-1} > 0$

$\frac{2x+1}{x-1} > 0$  より、  
 $(2x+1)(x-1) > 0$  より、

$\frac{B}{A} > 0$  より、  
 $A \cdot B > 0$

$\therefore x < -\frac{1}{2}$ , または  $1 < x$  となって、答えだね。



(3)  $\frac{4}{x+2} \geq 1$  ……③ を変形して、 $\frac{4}{x+2} - 1 \geq 0$

$$-x+2 = -(x-2)$$

$$\frac{4-x-2}{x+2} \geq 0 \quad -\frac{x-2}{x+2} \geq 0 \quad \text{両辺に } -1 \text{ をかけて,}$$

$$\frac{x-2}{x+2} \leq 0 \quad \text{より,}$$

$$\frac{B}{A} \leq 0 \text{ より,}$$

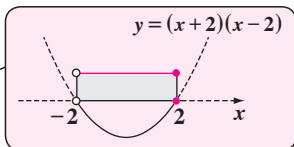
$$A \cdot B \leq 0 \text{ かつ } A \neq 0$$

$$(x+2)(x-2) \leq 0, \text{ かつ } x \neq -2$$

よって,  $-2 \leq x \leq 2$ , かつ  $x \neq -2$  より,

$-2 < x \leq 2$  となって答えだ。

$x = -2$  を解から除くことがポイントだ!



(4)  $\frac{5}{x-3} \geq -2 \dots\dots ④$  を変形して,  $\frac{5}{x-3} + 2 \geq 0$

$$\frac{5+2x-6}{x-3} \geq 0$$

$$\frac{B}{A} \geq 0 \text{ より,}$$

$$A \cdot B \geq 0 \text{ かつ } A \neq 0$$

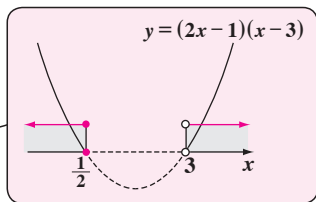
$$(2x-1)(x-3) \geq 0, \text{ かつ } x \neq 3$$

よって,  $(x \leq \frac{1}{2} \text{ または } 3 \leq x)$

かつ  $x \neq 3$  より,

$x \leq \frac{1}{2}$ , または  $3 < x$  となる。

$x = 3$  を解から除くことがポイントだね



以上で、分数不等式の解法にもずいぶん慣れたと思う。ン?思ったより簡単だったって!?! いいね、実力が付いてきている証拠だね! 後は繰り返し繰り返し反復練習して実力を定着させていけばいいんだよ。

さァ、これで2次関数の講義もすべて終了だ! よく頑張ったね!