

2014年薬学部第3問

 数理
石井K

3 次の問いに答えよ.

- (1) 関数 $y = 2^x$ のグラフを y 軸で対称移動させたのち、 x 軸方向に -2 だけ平行移動させたグラフの方程式は $y = 2^{-x-2}$ キ である。また、 $y = 2^x$ のグラフを $y = x$ について対称に移したグラフの方程式を $y = f(x)$ の形で表すと $y = \log_2 x$ ク である。 $x > \frac{4}{5}, x < \frac{2}{3}$
- (2) 不等式 $\left(\frac{1}{2}\right)^{7x^2-8x+6} < \left(\frac{1}{2}\right)^{-8x^2+14x-2}$ を x について解くと ケ である。

(1) $y = 2^x$ を y 軸で対称移動させると、 $y = 2^{-x}$

$y = 2^{-x}$ を x 軸方向に -2 平行移動させると、 $y = 2^{-(x+2)} \therefore y = 2^{-x-2}$ //

$y = 2^x$ のグラフを $y = x$ について対称に移すと、 $x = 2^y \therefore y = \log_2 x$ //

(2) $\left(\frac{1}{2}\right)^x$: 単調減少なので、

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{7x^2-8x+6} < \left(\frac{1}{2}\right)^{-8x^2+14x-2} \iff 7x^2-8x+6 > -8x^2+14x-2$$

$$\iff 15x^2-22x+8 > 0$$

$$\iff (3x-2)(5x-4) > 0$$

$$\iff x > \frac{4}{5}, x < \frac{2}{3} //$$