

2010年 第4問

 数理
石井R

 4 方程式 $2(3^x + 3^{-x}) - 5(9^x + 9^{-x}) + 6 = 0$ の解を求めよ。

$$t = 3^x + 3^{-x} (> 0) \text{ とおくと.}$$

$$\text{方程式は, } 2t - 5(t^2 - 2) + 6 = 0$$

$$\therefore 5t^2 - 2t - 16 = 0$$

$$(5t + 8)(t - 2) = 0$$

$$t > 0 \text{ より, } t = 2$$

$$\therefore 3^x + 3^{-x} = 2 \iff (3^x)^2 - 2 \cdot 3^x + 1 = 0$$

$$\iff (3^x - 1)^2 = 0$$

$$\iff 3^x = 1$$

$$\iff \underline{x = 0} //$$