

2014年第2問

数理
石井K

2 $x^{\frac{1}{4}} + x^{-\frac{1}{4}} = 2$ のとき, $x^{\frac{3}{4}} + x^{-\frac{3}{4}}$ の値を求めよ. ただし, $x > 0$ とする.

$$\begin{aligned}x^{\frac{3}{4}} + x^{-\frac{3}{4}} &= (x^{\frac{1}{4}} + x^{-\frac{1}{4}})(x^{\frac{2}{4}} - 1 + x^{-\frac{2}{4}}) \\ &= 2 \cdot \{ (x^{\frac{1}{4}} + x^{-\frac{1}{4}})^2 - 3 \} \\ &= \underline{\underline{2}}\end{aligned}$$