

2010年3科型第13問

 数理
石井K

 13 3次方程式 $x^3 - 4x^2 + 9x - 10 = 0$ の実数解は $x = \boxed{2}$, 虚数解は $x = \boxed{1 \pm 2i}$ である.

$$f(x) = x^3 - 4x^2 + 9x - 10 \text{ とおくと,}$$

 $f(2) = 0$ より $f(x)$ は $x-2$ で割り切れる

$$\begin{array}{r}
 x^2 - 2x + 5 \\
 x-2 \overline{) x^3 - 4x^2 + 9x - 10} \\
 \underline{x^3 - 2x^2} \\
 -2x^2 + 9x \\
 \underline{-2x^2 + 4x} \\
 5x - 10 \\
 \underline{5x - 10} \\
 0
 \end{array}$$

$$\therefore f(x) = (x-2)(x^2 - 2x + 5)$$

 $f(x) = 0$ の実数解は 2

$$\text{虚数解は } x = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 4 \cdot 5}}{2}$$

$$= \underline{1 \pm 2i}$$