

$$\frac{x-3}{x^3+3x^2+9x+27} + \frac{x+3}{x^3-3x^2+9x-27} \text{ を計算せよ.}$$

(26 愛知県大 情報科学 1(1))

【答】 $\frac{2}{(x+3)(x-3)}$

【解答】

通分して式を整理すると

$$\begin{aligned} & \frac{x-3}{x^3+3x^2+9x+27} + \frac{x+3}{x^3-3x^2+9x-27} \\ = & \frac{x-3}{(x+3)(x^2+9)} + \frac{x+3}{(x-3)(x^2+9)} \\ = & \frac{(x-3)^2 + (x+3)^2}{(x+3)(x-3)(x^2+9)} \\ = & \frac{2x^2+18}{(x+3)(x-3)(x^2+9)} \\ = & \frac{\mathbf{2}}{(x+3)(x-3)} \qquad \dots\dots(\text{答}) \end{aligned}$$

である.