



$F'(x) = f(x)$ とするとき,

$F(x) = 3x^2 - \int_0^1 \{F(t) + f(t) + f'(t)\} dt = 0$ をみたす関数 $F(x)$ を求めよ。 [大阪歯大]

$$F(x) = 3x^2 - a \text{ とおす } \quad F'(x) = f(x) = 6x \quad f'(x) = 6$$

$$\begin{aligned} F(x) &= 3x^2 - \int_0^1 (3t^2 - a + 6t + 6) dt \\ &= 3x^2 - \left[t^3 + 3t^2 + (6-a)t \right]_0^1 \\ &= 3x^2 - (10-a) \\ &= 3x^2 - 10 + a \end{aligned}$$

$$3x^2 - 10 + a = 3x^2 - a \text{ とおすから}$$

$$\begin{aligned} 2a &= 10 \\ a &= 5 \end{aligned}$$

$$\underline{F(x) = 3x^2 - 5}$$

