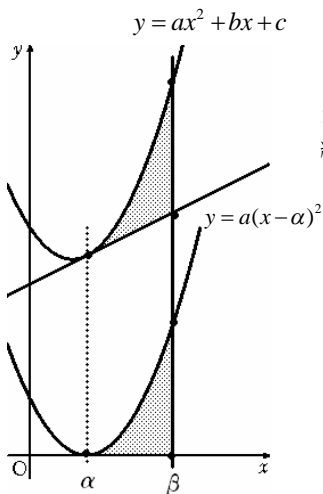


第 48 問 解答例と解説

点 $(\alpha, f(\alpha))$ における接線を表す 1 次関数を $g(x)$ とすると、第 44 問の結果から $f(x) - g(x) = a(x - \alpha)^2$ となります。これを、 $x = \alpha$ から $x = \beta$ まで積分して、

$S = \int_{\alpha}^{\beta} a(x - \alpha)^2 dx$ となりますが、これは第 46 問と同じですから、

$$S = \frac{a}{3}(\beta - \alpha)^3 \quad \text{となります。}$$



このことは、左図のように求めたい領域（上の領域）を、縦に細かく切って、その真下の x 軸上に並べると下の領域に一致するということになります。