

## GIẢI BÀI 6 TRANG 113 SÁCH GIÁO KHOA GIẢI TÍCH LỚP 12

### Đề bài

Tính tích phân  $\int_0^1 x(1-x)^5 dx$  bằng hai phương pháp:

a) Đổi biến số :  $U = 1 - x$

b) Tính tích phân từng phần.

### Hướng dẫn giải

a) Đặt  $u = 1 - x$ .

b) Đặt  $\begin{cases} u = x \\ dv = (1-x)^5 dx \end{cases}$

---

### ĐÁP ÁN BÀI 6 TRANG 113 SGK GIẢI TÍCH LỚP 12

---

a) Đặt  $u = 1 - x \Rightarrow x = 1 - u \Rightarrow dx = -du$ .

Đổi cận:  $\begin{cases} x = 0 \Rightarrow u = 1 \\ x = 1 \Rightarrow u = 0 \end{cases}$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \int_0^1 x(1-x)^5 dx &= -\int_1^0 (1-u)u^5 du \\ &= \int_0^1 (u^5 - u^6) du = \left( \frac{u^6}{6} - \frac{u^7}{7} \right) \Big|_0^1 = \frac{1}{6} - \frac{1}{7} = \frac{1}{42} \end{aligned}$$

b) Đặt  $\begin{cases} u = x \\ dv = (1-x)^5 dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = dx \\ v = -\frac{(1-x)^6}{6} \end{cases}$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \int_0^1 x(1-x)^5 dx &= -x \frac{(1-x)^6}{6} \Big|_0^1 + \frac{1}{6} \int_0^1 (1-x)^6 dx \\ &= -\frac{1}{6} \frac{(1-x)^7}{7} \Big|_0^1 = \frac{1}{42} \end{aligned}$$