

**MỘT SỐ BÀI TOÁN TÍCH PHÂN TRONG CÁC KỲ THI CAO HỌC**  
**MÔN TOÁN CAO CẤP A1**

1. Xét sự hội tụ tuyệt đối của tích phân suy rộng

$$\int_0^{+\infty} \frac{\sqrt{x} \cos x^3}{x+10} dx$$

2. Xét sự hội tụ của tích phân suy rộng

$$\int_a^{+\infty} \frac{\sin x}{\sqrt{(x-a)(x-b)}} dx, b > a > 0.$$

3. Xét sự hội tụ của tích phân suy rộng

$$\int_0^{+\infty} \frac{x^\alpha \sin x}{x+1} dx$$

4. Xét sự hội tụ của tích phân suy rộng

$$\int_0^{+\infty} \left( e^{-\frac{1}{x^2}} - e^{-\frac{4}{x^2}} \right) dx$$

5. Tính tích phân bất định

$$\int \frac{e^{3x}}{e^{2x} + 1} dx$$

6. Tính tích phân xác định

$$\int_{\pi/3}^{\pi/2} \frac{dx}{\sin^3 x}$$

7. Tính tích phân bất định

$$\int \frac{dx}{\cos^2 x + 4 \sin^2 x}$$