

GIẢI TOÁN LỚP 12: ĐÁP ÁN BÀI 6 TRANG 128 SGK GIẢI TÍCH

Đề bài

Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng $y = \sqrt{x}$ và $y = x$ quay xung quanh trục Ox. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

- A. 0 B. $-\pi$
C. π D. $\frac{\pi}{6}$

Hướng dẫn giải

Quay hình phẳng được giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y=f(x);y=g(x)$ và các đường thẳng $x=a;y=b(a<b)$ quanh trục Ox thì thể tích của hình phẳng đó được tính bởi công thức:

$$V = \pi \int_a^b |f^2(x) - g^2(x)| dx.$$

Đáp án bài 6 trang 128 sgk giải tích lớp 12

Phương trình hoành độ giao điểm của hai đường thẳng $y = \sqrt{x}$ và $y = x$ là:

$$x = \sqrt{x} \Leftrightarrow x = 0 \text{ hoặc } x = 1$$

Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

$$V = \pi \int_0^1 (x - x^2) dx = \pi \left[\frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} \right] \Big|_0^1 = \frac{\pi}{6}$$