

Chủ đề**BÀI TẬP ỨNG DỤNG CỦA TÍCH PHÂN****NHÓM 1: DIỆN TÍCH**

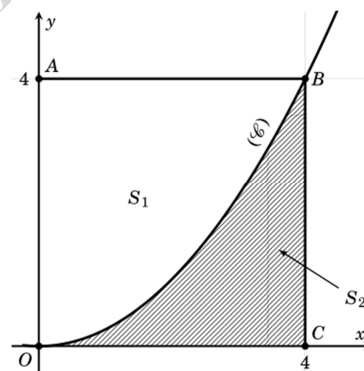
Câu 1: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 - 4$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$; $x = 2$ có giá trị bằng:

- A. $\frac{46}{5}$.
 B. $\frac{47}{5}$.
 C. $\frac{48}{5}$.
 D. $\frac{49}{5}$.

Câu 2: Hình vuông $OABC$ có cạnh bằng 4 được chia 2 phần bởi đường cong (C) có phương trình $y = \frac{1}{4}x^2$. Gọi

S_1, S_2 lần lượt là diện tích của 2 phần như hình vẽ. Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$.

- A. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{2}$.
 B. $\frac{S_1}{S_2} = 1$.
 C. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{2}$.
 D. $\frac{S_1}{S_2} = 2$.

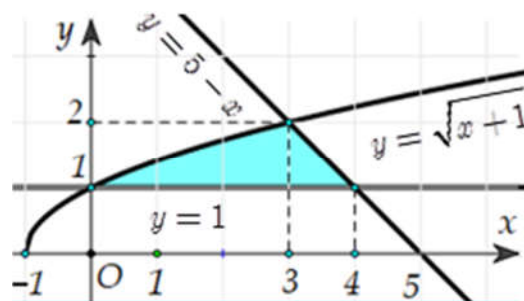


Câu 3: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x$ có giá trị bằng:

- A. $\frac{7}{2}$.
 B. $\frac{9}{2}$.
 C. $\frac{11}{2}$.
 D. $\frac{13}{2}$.

Câu 4: Tính diện tích S của phần hình phẳng được tô màu trong hình vẽ bên dưới

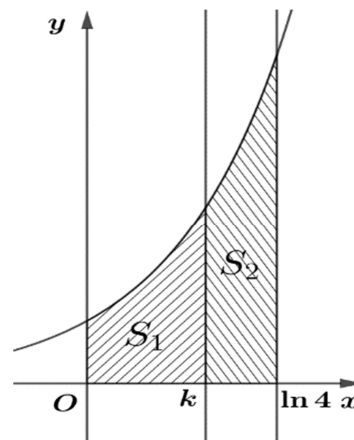
- A. $\frac{13}{6}$.
 B. $\frac{7}{3}$.
 C. $\frac{5}{2}$.
 D. $\frac{8}{3}$.



Câu 5: Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \ln 4$. Đường thẳng $x = k$ ($0 < k < \ln 4$) chia (H) thành hai phần có diện tích là S_1 và S_2 như hình vẽ bên cạnh.

Tìm k để $4S_1 + S_2 = 8$.

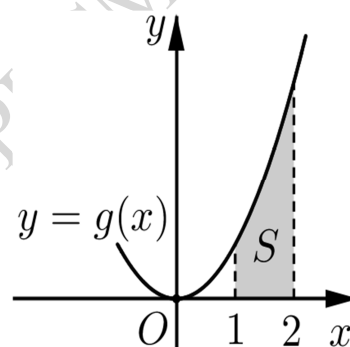
- A. $k = \frac{2}{3} \ln 4$.
 B. $k = \ln 2$.
 C. $k = \ln \frac{8}{3}$.
 D. $k = \ln \frac{2}{3}$.



Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = g(x) = x.f(x^2)$ có đồ thị trên đoạn $[1; 2]$ như hình vẽ bên cạnh. Biết phần diện tích miền được

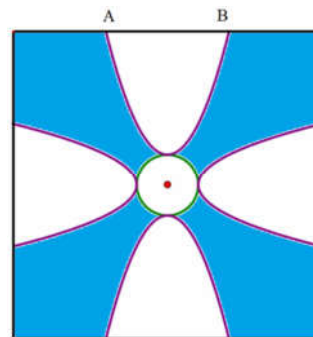
tô màu là $S = \frac{5}{2}$, tính giá trị của tích phân $I = \int_1^4 f(x) dx$.

- A. $I = 5$.
 B. $I = 10$.
 C. $I = \frac{5}{2}$.
 D. $I = \frac{5}{4}$.



Câu 7: Một vườn hoa ở một công viên hình vuông có chiều dài mỗi cạnh là 10 (mét). Người ta chia các phần để trồng cây bằng cách dùng bốn đường parabol giống nhau sao cho các đỉnh của chúng đều nằm trên đường tròn có tâm là tâm hình vuông và có bán kính bằng 1 (mét). Khoảng cách giữa A và B là 4 (mét) (xem hình vẽ). Phần hình tròn dùng để làm trang trí tên công viên với chi phí 500.000đ/m², phần tô đậm dùng để trồng hoa với chi phí 300.000 đ/m², phần còn lại trồng cỏ với chi phí 200.000 đ/m². Hỏi tổng chi phí để thi công vườn hoa đó gần với với số nào nhất trong các số sau:

- A. 25.210.000 đ.
 B. 26.360.000 đ.
 C. 26.780.000 đ.
 D. 27.930.000 đ.



NHÓM 2: THỂ TÍCH

Câu 8: Tính thể tích V của vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = -1$ và $x = 1$, biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($-1 \leq x \leq 1$) là hình vuông có cạnh $2\sqrt{1 - x^2}$.

- A. $V = \frac{16}{3}$.
 B. $V = \frac{16\pi}{3}$.
 C. $V = \frac{14}{3}$.
 D. $V = \frac{14\pi}{3}$.

Câu 9: Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 2x + 1$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 3$.

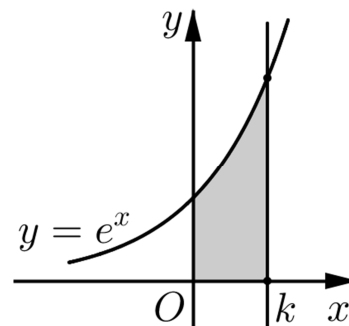
- A. $\frac{31\pi}{5}$.
 B. $\frac{33\pi}{5}$.
 C. $\frac{31}{5}$.
 D. $\frac{33}{5}$.

Câu 10: Ký hiệu $(\mathcal{H})$ là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{\sin x - \cos x + m}$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = \frac{\pi}{2}$ với m là tham số thực lớn hơn 2. Tìm m sao cho thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình $(\mathcal{H})$ xung quanh trục hoành bằng $\frac{3\pi^2}{2}$.

- A. $m = 3$.
 B. $m = 4$.
 C. $m = 6$.
 D. $m = 9$.

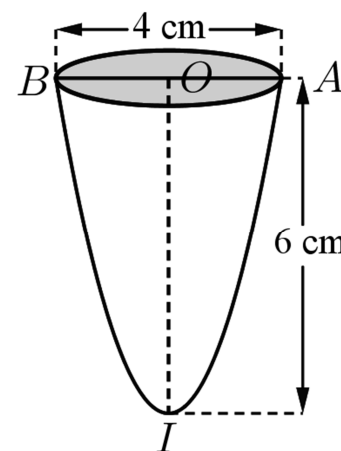
Câu 11: Cho hình phẳng $(\mathcal{H})$ giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = k$ ($k > 0$). Gọi V_k là thể tích khối tròn xoay khi quay hình $(\mathcal{H})$ quanh trục Ox . Biết rằng $V_k = 4$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $0 < k < \frac{1}{2}$.
 B. $\frac{1}{2} < k < 1$.
 C. $1 < k < \frac{3}{2}$.
 D. $\frac{3}{2} < k < 2$.



Câu 12: Một vật thể là hình tròn xoay có dạng một cái ly như hình vẽ bên cạnh. Người ta đo được đường kính của miệng ly là 4 cm và chiều cao là 6 cm. Biết rằng thiết diện của chiếc ly cắt bởi mặt phẳng đối xứng là một Parabol. Thể tích vật thể đã cho bằng:

- A. 12π (cm³).
 B. 12 (cm³).
 C. $\frac{72}{5}\pi$ (cm³).
 D. $\frac{72}{5}$ (cm³).



HẾT

Học sinh trao đổi thêm với GV Toán của lớp để được hướng dẫn cụ thể !