

TOÁN 12
Nội dung lí thuyết và bài tập- Tuần từ 16/3 đến 22/3/2020

LÝ THUYẾT

A. Đại số, ôn tập

- Nguyên hàm và các phương pháp tìm nguyên hàm.
- Tích phân và các phương pháp tính tích phân.
- Ứng dụng tích phân tính diện tích hình phẳng, thể tích vật thể.

B. Hình học, ôn tập

- Hệ tọa độ trong không gian, tọa độ của vec tơ, tọa độ của điểm.
- Tích có hướng của hai vec tơ và ứng dụng (Tính S, V, góc, khoảng cách...).
- Phương trình mặt phẳng, mặt cầu.

BÀI TẬP

A. Đại số

Bài 1. Tính

$$\int \frac{x-3}{x^2} dx \quad \int \frac{dx}{\sin^2 x \cos^2 x} \quad \int \frac{e^{3\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx \quad \int \sin 7x \cos 3x dx \quad \int \frac{dx}{x \ln^{2020}(x)} \quad \int e^{\sqrt{x}} dx$$

Bài 2. Tính các tích phân sau

$$\begin{array}{ccccc} \int_{-3}^3 (3+|x|) dx & \int_0^5 x\sqrt{x+4} dx & \int_0^7 \frac{xdx}{\sqrt[3]{x+1}} & \int_0^{\pi/4} \frac{e^{\tan x+2} dx}{\cos^2 x} & \int_{-1}^0 \sqrt{1-x^2} dx \\ \int_1^2 \frac{dx}{x(2x+1)} & \int_{\pi/6}^{\pi/4} x^2 \sin 2x dx & \int_0^{\pi/4} x \sin x \cos x dx & \int_0^1 \frac{xdx}{(x+1)^2} & \end{array}$$

Bài 3. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường

a. $y = 2x^3 - 3x^2, y = 0, x = 0, x = 2$. b. $y = x^3 - 3x + 2, y = 0$ c. $y = x + \frac{\ln x}{x}, y = x, x = e$

Bài 4. Tính thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường sau đây quay quanh trục Ox.

a. $y = \frac{2}{2-x}, y = 0, x = 0, x = 1$. b. $y = x \ln x, y = 0, x = e$ c. $y = 2 - x^2, y = 1$

B. Hình học

Bài 1: Trong không gian Oxyz cho 3 điểm A(-3; -2; 0), B(3; -3; 1), C(5; 0; 2).

- a. Chứng minh A, B, C không thẳng hàng. Tính diện tích tam giác ABC.
- b. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.
- c. Viết phương trình mặt phẳng (ABC).
- d. Viết phương trình mặt cầu tâm A bán kính BC.

Bài 2: Trong không gian Oxyz cho các điểm A(2; 0; -1), B(3; 4; -2), C(-1; 0; 1) và mặt phẳng (P) có phương trình $x - 2y - 2z + 5 = 0$.

- a. Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm A và tiếp xúc với (P).
- b. Viết phương trình mặt phẳng (ABC).
- c. Chứng minh rằng 4 điểm O, A, B, C không đồng phẳng và tính thể tích khối tứ diện OABC, với O là gốc tọa độ.
- d. Viết phương trình mặt cầu ngoại tiếp tứ diện OABC.
- e. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và OA.
- f. Tìm tọa độ giao điểm M của (P) và đường thẳng BC.

-----Hết-----