

NĂM 2014

MÔN TOÁN

Thời gian làm bài 120 phút

(không kể thời gian phát đề)

Câu I (2đ). Tìm m để phương trình sau có nghiệm: $m - \sqrt{9-x} - \sqrt{9+x} + \sqrt{81-x^2} = 0$.

Câu II (1.5đ). Tìm đạo hàm cấp 2014 tại $x=0$ của hàm số $y = \sin x \sin 2x \sin 3x$.

Câu III (2đ). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang và

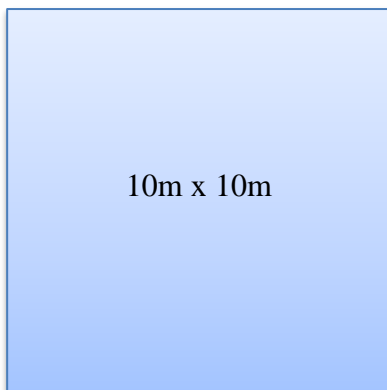
$$SA = SB = SC = AD = 2a, AB = BC = CD = a.$$

- Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.
- Mặt phẳng (α) qua BC và tạo với đáy một góc 30° . Tính diện tích thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ với mặt phẳng (α) .

Câu IV (1,5đ). Tìm tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x - 3} + \sqrt{2x^2 + 8x + 15}$.

Câu V (2đ). Chứng minh $\int_{-2014\pi}^{2014\pi} \frac{\sin^{2014} x}{1 + 2014^x} dx < 1007\pi$.

Câu VI (1đ). Cho một mảnh đất hình vuông kích thước 10m x 10m và những viên gạch hình chữ T như bên dưới. Hỏi có thể lát kín mảnh đất bằng 25 viên gạch hay không? Vì sao?



10m x 10m

Mảnh đất



Viên gạch hình chữ T gồm

4 ô vuông 1m x 1m

----- Hết -----

Ghi chú. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.