

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (7,0 điểm)

Câu I. (3,0 điểm)

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$
2. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) biết rằng tiếp tuyến đó có hệ số góc bằng 3

Câu II. (3,0 điểm)

1. Tính tích phân $I = \int_1^2 (x+1)e^{-2x} dx$
2. Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} \frac{x+3}{x+1} > 0$
3. Giải phương trình $2^{1+2x} - 6^x = 3 \cdot 9^x$

Câu III. (1,0 điểm)

Cho hình chóp S. ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại đỉnh B, $AB = a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu của A trên SB và SC. Tính độ dài đoạn SC và thể tích khối chóp S.AHK theo a.

II. PHẦN RIÊNG (3,0 điểm)

Thí sinh học chương trình nào thì chỉ được làm phần dành riêng cho chương trình đó (phần 1 hoặc 2).

1. Theo chương trình Chuẩn:

Câu IV.a (2,0 điểm)

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm A(1;3;-2) và mặt phẳng (P) có phương trình $2x - y + 2z - 1 = 0$.

1. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P).
2. Viết phương trình mặt cầu tâm A và đi qua gốc tọa độ O.

Câu V.a (1,0 điểm)

Tìm môđun của số phức $z = (2 + 3i)(1 - 4i)$

1. Theo chương trình Nâng cao:

Câu IV.b (2,0 điểm)

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm A(1;-2;3) và đường thẳng d có phương trình $\frac{x+2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-3}$

1. Tìm tọa độ hình chiếu của điểm A trên d.
2. Viết phương trình mặt cầu tâm A, tiếp xúc với d

Câu V.a (1,0 điểm)

Giải phương trình $z^2 - (3 + i)z + 4 + 3i = 0$ trên tập số phức.

.....Hết.....

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Chữ kí của giám thị 1:

Chữ kí của giám thị 2: