

Bài 1(3 điểm) (ID:68703)

Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + (m - 2)x - m - 1$ (1), m là tham số

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số khi $m=2$
- Tìm tất cả các số thực m để hàm số có hai cực trị. Xác định m để đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số đi qua $A(-1;5)$

Bài 2(2 điểm) (ID:68704)

- Giải phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x - 3) = 1 + \log_3(x + 3)$
- Tìm giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số :
 $f(x) = 4^x - \ln(x + 1)$ với $x \in [0; 2]$

Bài 3(3 điểm)(ID:68705)

Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh có độ dài bằng a . Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của BC . Góc tạo bởi cạnh bên AA' với mặt đáy là 45°

- Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$
- Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $A'.ABC$
- Tính thể tích khối trụ có đáy là hình tròn nội tiếp tam giác ABC và đoạn thẳng $A'H$ là một đường sinh.

Bài 4a(1điểm).(ID 68706)

Giải phương trình : $4^{x^2} - 3(2^{x^2+x}) - 2^{2x+2} = 0$

Bài 5a(1điểm). (ID:68707)

Cho phương trình :

$2 \log_2(x + 3) + \log_{\frac{1}{2}}(\sqrt{x} + 1) = \log_2(5x + 15 + m(\sqrt{x} + 1))$, m là tham số .Tìm m để phương trình có nghiệm

Bài 4b(1 điểm).(ID 68708)

Giải phương trình : $12^x + 2013^x = 2023x + 2$

Bài 5b(1điểm). (ID : 68709)

Cho $x, y \in (0; 1)$: $(2x + 1)(\ln(x + 1) - \ln x) + (2y - 3)(\ln(2 - y) - \ln(1 - y)) = 0$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = (x^2 + \frac{1}{y^2})(y^2 + \frac{1}{x^2})$