

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 22

Câu 1. Giải phương trình $\frac{2\sqrt{3}\sin^2 x - \sqrt{3}\cos x - 2\sin x}{(1 - 2\cos x)\tan x} = \cos x$.

Câu 2. Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} (2x^2y - 7)(\sqrt{3x - 2} - \sqrt{x + 3xy}) = 5 \\ \sqrt{x^2(4 + y^2)} - 1 = \sqrt{1 + 4x^2} - xy \end{cases}$$
.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C) . Chứng minh rằng với mọi m đường thẳng $y = -2x + m$ luôn cắt đồ thị tại hai điểm phân biệt A, B . Gọi k_1, k_2 lần lượt là hệ số góc của các

tiếp tuyến với (C) tại A, B . Tìm m để biểu thức $P = (k_1)^{2019} + (k_2)^{2019}$ đạt giá trị nhỏ nhất

Câu 4. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn:
$$\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = \sqrt{2u_n^2 + \frac{n+2}{n^2+n}}, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$$
. Tìm công thức số hạng tổng quát của dãy số (u_n) .

Câu 5. Có hai chiếc hộp chứa bi, mỗi viên bi chỉ mang màu xanh hoặc đỏ. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp đúng 1 viên bi. Biết tổng số bi trong hai hộp là 20 và xác suất để lấy được hai viên bi màu xanh là $\frac{55}{84}$. Tính xác suất để lấy được hai viên bi màu đỏ.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết $AB = 7a, BC = 7a\sqrt{3}$. E là điểm trên cạnh SC sao cho $CE = 2ES$.

a) Tính thể tích khối chóp $E.ABC$.

b) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và BE .

Câu 7. Cho các số thực không âm a, b, c thỏa $c < a, c < b$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = (a-b)^2 \left[\left(\frac{2a+c}{b^2+c^2} \right)^2 + \left(\frac{2b+c}{a^2+c^2} \right)^2 - \frac{64}{ab+bc+ca} + \frac{8(a^2+1)}{a(a-b)^2} \right].$$