

Câu 1 (2 điểm).

a) Giải phương trình : $2\cos^2 x + \cos x - 1 = 0$.

b) Tính tổng các nghiệm thuộc đoạn $[0; 2018\pi]$ của phương trình $2\sin^2 x - 3\sin x - 2 = 0$.

Câu 2 (1 điểm). Cho góc α thỏa mãn $\tan \alpha = -\frac{4}{3}$ và $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$. Tính $P = \sin \frac{\alpha}{2} + \cos \frac{\alpha}{2}$.

Câu 3 (1 điểm). Cho hàm số $y = A\sin(x + \varphi) + B$. Tìm A, B, φ biết hàm số có giá trị nhỏ nhất là -12, giá trị lớn nhất là 4, $\varphi \in \left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$ và đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ.

Câu 4 (2 điểm). Cho elip (E) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ và điểm A(0;-2)

a. Tìm tọa độ các tiêu điểm, độ dài trục lớn, trục nhỏ của elip.

b. Tìm tọa độ hai điểm B, C thuộc elip (E) sao cho tam giác ABC cân tại A và có diện tích bằng $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ và điểm B có hoành độ dương.

Câu 5 (1 điểm). Giải phương trình $\sqrt{2x+3} + \sqrt{x+1} = 3x + 2\sqrt{2x^2 + 5x + 3} - 16$

Câu 6 (1 điểm). Phương trình $\sin\left[\frac{\pi}{4} \left(3x - \sqrt{9x^2 - 16x - 80}\right)\right] = 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương?

Câu 7 (1 điểm). Cho hình vuông ABCD có C(3;-3). Gọi E là một điểm trên cạnh BC, đường thẳng AE cắt CD tại F; đường thẳng DE cắt BF tại G. Biết $G\left(\frac{1}{2}; -1\right)$, $E\left(\frac{-1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ và đỉnh A nằm trên đường thẳng $d: 2x - 5y + 12 = 0$. Tìm tọa độ đỉnh B.

Câu 8 (1 điểm). Cho phương trình $\sqrt[3]{m + 3\sqrt{m + 3\sin x}} = \sin x$. Tìm các giá trị nguyên của m để phương trình có nghiệm.

Hết.

Họ và tênSố báo danh.....