

**Câu 1 ( ID: 69246) (2 điểm) :** Cho phương trình  $\cos 2x - \tan^2 x = \frac{\cos^2 x - \cos^3 x - 1}{\cos^2 x}$  (1).

a) Giải phương trình (1).

b) Tìm các nghiệm của phương trình (1) thuộc đoạn  $[1;70]$ . Tính tổng các nghiệm đó.

**Câu 2 ( ID: 69321) (2 điểm):** Biện luận theo tham số  $m$  số nghiệm của phương trình

$$m\sqrt{x^2 + 8} = x + 2.$$

**Câu 3 ( ID: 69322) (2 điểm):** Cho dãy số  $\{u_n\}$  xác định bởi

$$\begin{cases} u_1 = \sqrt{3} \\ u_{n+1} = \frac{u_n + \sqrt{2} - 1}{1 + (1 - \sqrt{2})u_n}, n \geq 1. \end{cases}$$

Tìm  $u_{2003}$ .

**Câu 4 ( ID: 69329 ) (1,5 điểm):** Cho tứ giác lồi  $ABCD$  và  $M$  là điểm bên trong tứ giác sao cho  $ABMD$  là hình bình hành. Chứng minh rằng nếu  $CBM = CDM$  thì  $ACD = BCM$ .

**Câu 5 ( ID: 69337 ) (2,5 điểm):** Cho lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $I, K, G$  lần lượt là trọng tâm của các tam giác  $ABC, A'B'C', ACC'$ .

Chứng minh rằng  $(IKG) // (BB'C'C)$  và  $(A'KG) // (AIB')$ .

**HẾT** -----

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

Họ và tên thí sinh: ..... Chữ kí giám thị: .....