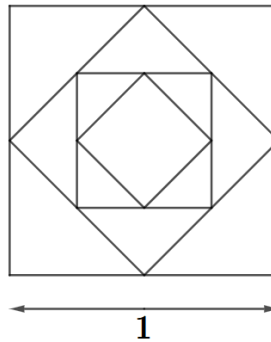


- Câu 1:** (1.5 điểm) Cho  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ , tính  $\cos 2\alpha$ .
- Câu 2:** (1.5 điểm) Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có 5 số hạng với số hạng đầu  $u_1 = \frac{2}{3}$  và công sai  $d = \frac{-4}{3}$ . Liệt kê các số hạng của cấp số cộng đó.
- Câu 3:** (1.0 điểm) Xét tính chẵn lẻ của hàm số sau  $y = \sin x \cos x$ .
- Câu 4:** (1.0 điểm) Giải phương trình  $\cot\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{3}$ .
- Câu 5:** (1.0 điểm) Xét tính tăng giảm của dãy số  $(u_n)$  biết  $u_n = 3^n - n$ .
- Câu 6:** (1.0 điểm) Cho hình vuông có độ dài cạnh là 1. Bước 1: nối các trung điểm của hình vuông ban đầu ta được một hình vuông mới như hình. Bước 2: nối các trung điểm của hình vuông ở bước 1 ta được hình vuông mới như hình. Bước 3: ta nối các trung điểm của hình vuông ở bước 2 ta được hình vuông mới như hình. Cứ tiếp tục quá trình trên, hãy tính tổng diện tích của 10 hình vuông được tạo thành từ 10 bước đầu tiên.



- Câu 7:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M, N, R, K$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $BC, CD, AD, AB$  và  $O$  là trọng tâm tam giác  $BCD$ .
- a) (1.0 điểm) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng  $(ABN)$  và  $(AMD)$ .
- b) (1.0 điểm) Chứng minh rằng đường thẳng  $HK$  song song với đường thẳng  $MN$ .
- c) (1.0 điểm) Gọi  $P, Q$  lần lượt là trọng tâm các tam giác  $CDA, ABD$ . Chứng minh rằng các đường thẳng  $AG, BP, CQ$  cùng đi qua một điểm.

----- **HẾT** -----

Chúc các em làm bài thật tốt!