



**Câu 11.** Cho  $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A.  $\tan \alpha > 0$ .      B.  $\sin \alpha > 0$ .      C.  $\cos \alpha > 0$ .      D.  $\sin \alpha < 0$ .

**Câu 12.** Dãy số nào sau đây **không** phải là cấp số cộng?

- A.  $0; 1; 2; 3; 4; \dots$       B.  $2; 3; 8; 10; 14; \dots$   
C.  $-\frac{2}{3}; -\frac{1}{3}; 0; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}; 1; \frac{4}{3} \dots$       D.  $15; 12; 9; 6; \dots$

**Câu 13.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = 1, d = 4$ . Tìm số hạng  $u_{12}$ .

- A.  $u_{12} = 17$ .      B.  $u_{12} = 13$ .      C.  $u_{12} = 45$ .      D.  $u_{12} = 31$ .

**Câu 14.** Giá trị đúng của  $\cos \frac{2\pi}{7} + \cos \frac{4\pi}{7} + \cos \frac{6\pi}{7}$  bằng:

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B.  $-\frac{1}{4}$ .      C.  $\frac{1}{4}$ .      D.  $-\frac{1}{2}$ .

**Câu 15.** Cho dãy số  $(u_n)$  cho bởi công thức tổng quát  $u_n = 3 + 4n^2, n \in \mathbb{N}^*$ . Khi đó  $u_5$  bằng

- A. 23.      B. -97.      C. 103.      D. 503.

### Phần B: Tự luận (7 điểm)

**Bài 1 (3 điểm):** Giải phương trình

- a)  $\sin 2x = 1$   
b)  $2 \cos x + \sqrt{3} = 0$   
c)  $\tan 2x + \sqrt{3} = 0$

**Bài 2 (1.5 điểm):** Cho cấp số cộng với  $(u_n)$  với số hạng đầu  $u_1 = 3$ , công sai  $d = 2$ .

- a) Tính  $u_{20}$ .  
b) Số 401 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số cộng  $(u_n)$ ?  
c) Tính tổng của 10 số hạng đầu tiên.

**Bài 3 (2 điểm):** Cho tứ giác ABCD sao cho các cạnh đối không song song với nhau. Lấy một điểm S không thuộc mặt phẳng (ABCD). Xác định giao tuyến của

- a) Mặt phẳng (SAC) và mặt phẳng (SBD)  
b) Mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (SCD).  
c) Lấy điểm I thuộc cạnh SD, N thuộc cạnh SB, M thuộc cạnh SA sao cho M, N, I không là trung điểm. Tìm giao tuyến của mp (IBA) và mp (DMN).

**Bài 4 (0.5 điểm):** Xét tính bị chặn của các dãy số sau:  $u_n = \frac{n^2 + 1}{2n^2 - 3}$

----- HẾT -----