

- Bài 1.** (1.25 điểm) Cho $\tan \alpha = 3$ với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Tính $\cot \alpha$, $\cos \alpha$, $\sin \alpha$.
- Bài 2.** (1.25 điểm) Chứng minh rằng: $\frac{\cos 3x}{\sin x} + \frac{\sin 3x}{\cos x} = 2 \cot 2x$.
- Bài 3.** (1.25 điểm) Giải phương trình: $\cos \left(x + \frac{\pi}{3} \right) = \frac{1}{2}$.
- Bài 4.** (1.25 điểm) Một khán đài của một Nhà thi đấu thể thao được thiết kế với 20 hàng ghế, trong đó hàng thứ nhất có 25 ghế ngồi; hàng thứ hai có 28 ghế ngồi, hàng thứ ba có 31 ghế ngồi,... cứ như vậy cho đến hàng cuối cùng (số ghế ở hàng sau nhiều hơn 3 ghế so với số ghế ở hàng liền trước nó).
- Tính số ghế ngồi ở hàng thứ 12.
 - Tính tổng số ghế ngồi của khán đài đó.
- Bài 5.** (1.25 điểm) Tìm số hạng đầu, công bội và tổng của 2023 số hạng đầu tiên của cấp số nhân (u_n) , biết:
$$\begin{cases} u_1 + u_4 = 4 \\ u_2 + u_3 = 4 \end{cases}$$
- Bài 6.** (3.75 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi E , H lần lượt là trung điểm của SA và AB .
- Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .
 - Gọi I là giao điểm của SO và CE ; F là giao điểm của SB và mặt phẳng (ECD) . Chứng minh ba điểm D , I , F thẳng hàng.
 - Gọi G là giao điểm của SH và BE . Tìm giao điểm K của GO và mặt phẳng (SCD) .

----- HẾT -----