

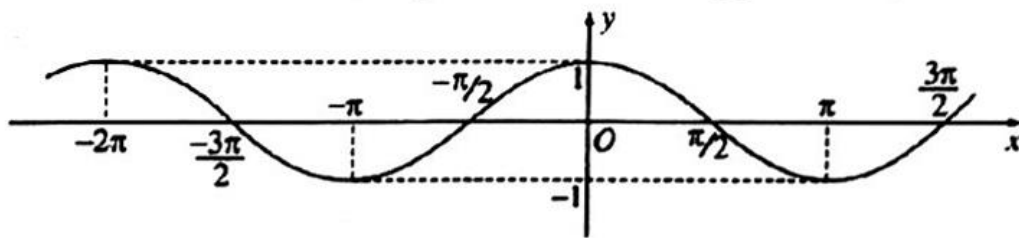
Bài 1 (1 điểm): Cho $\sin x = \frac{1}{3}$ với $90^\circ < x < 180^\circ$. Tính $\cos x$, $\sin 2x$ và $\cos(x - 30^\circ)$.

Bài 2 (1 điểm): Tìm tập xác định của hàm số $y = -3 \cot\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 1$.

Bài 3 (1 điểm): Giải phương trình $\cos x - \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = 0$.

Bài 4 (2 điểm): Nhiệt độ ngoài trời ở một thành phố vào các thời điểm khác nhau trong ngày có thể được mô phỏng bởi công thức $f(t) = 29 + 8 \cos\left[\frac{\pi}{4}\left(4 - \frac{t}{3}\right)\right]$, với f tính bằng độ C và t tính bằng giờ ($0 \leq t \leq 24$).

- Nhiệt độ cao nhất trong ngày là bao nhiêu độ C và vào lúc mấy giờ?
- Các công nhân công ty môi trường muốn cắt tỉa các cây trồng ở dải phân cách hai làn đường, họ bắt đầu làm việc từ 6 giờ và kết thúc lúc 17 giờ trong ngày. Dựa vào đồ thị hàm số cosin (xem hình bên dưới), hãy cho biết họ nên làm việc vào những thời điểm nào trong ngày để tránh nhiệt độ trên 36°C (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



Bài 5 (1 điểm): Cho cấp số cộng (u_n) thỏa $\begin{cases} u_1 + u_6 = 18 \\ u_3 + u_7 = 22 \end{cases}$. Tìm u_{20} .

Bài 6 (1 điểm): Anh Hải muốn tiết kiệm tiền để mua một đôi giày chơi bóng rổ giá 3 840 000 đồng. Do đó anh Hải quyết định bắt đầu mỗi ngày tiết kiệm với ngày đầu 5000 đồng, ngày sau cao hơn ngày trước 2000 đồng. Hỏi anh Hải phải tiết kiệm bao nhiêu ngày thì đủ tiền để mua đôi giày đó?

Bài 7 (3 điểm): Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là tứ giác có các cạnh đối không song song. Gọi M là trung điểm của SD.

- Tìm giao tuyến của (SAD) và (SBC).
- Tìm giao điểm I của BM và (SAC).
- Gọi N là giao điểm của AI và SC. Chứng minh AB, CD và MN đồng quy.