

TRƯỜNG THPT TÂY THẠNH

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA KỲ I – NĂM HỌC 2023 – 2024

MÔN TOÁN – KHỐI 11

Thời gian làm bài: 60 phút

(Không kể thời gian phát đề)

Bài 1. (1.0 điểm) Giải phương trình $\tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{3}\right) = -\sqrt{3}$.

Bài 2. (1.5 điểm) Cho $\tan x = -2\sqrt{2}$ với $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Tính $\cos x$, $\sin x$, $\cos\left(x + \frac{2\pi}{3}\right)$.

Bài 3. (1.5 điểm) Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_1 = 6$, $u_3 = 28$.

- Tìm số hạng thứ 10 của cấp số cộng.
- Tính tổng 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng.

Bài 4. (1.0 điểm) Một tảng băng khối lượng 1 tấn đang tan chảy. Cứ mỗi giờ, tảng băng mất đi $\frac{1}{5}$ khối lượng của nó. Tính khối lượng còn lại tảng băng sau 6 giờ.

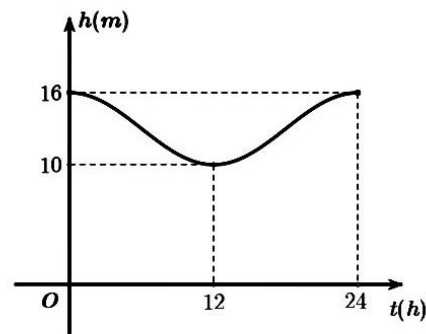
Bài 5. (1.0 điểm) Cho cấp số nhân có 8 số hạng, số hạng đầu là 4374 và số hạng cuối là 2. Tính tổng của 8 số hạng này.

Bài 6. (0.5 điểm) Cho $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$. Chứng minh rằng $\frac{2\sin^2 x + \cos^2 x + 1}{\cos^2 x} = 3\tan^2 x + 2$.

Bài 7. (3.0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M , N lần lượt là trung điểm của SB , AD và G là trọng tâm của tam giác SAD .

- Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .
- Tìm giao điểm I của đường thẳng GM với mặt phẳng $(ABCD)$.
- Tìm giao điểm J của đường thẳng SA với mặt phẳng (OMG) .

Bài 8. (1.0 điểm) Mực nước cao nhất tạo một cảng biển là 16m khi thủy triều lên cao và khi thủy triều xuống thấp thì mực nước thấp nhất là 10m. Đồ thị (hình bên) mô tả sự thay đổi chiều cao của mực nước tại cảng trong vòng 24 giờ tính từ lúc nửa đêm. Biết chiều cao mực nước $h(m)$ theo thời gian $t(h)$ ($0 \leq t \leq 24$) được cho bởi công thức $h(t) = m + a \cos\left(\frac{\pi}{12}t\right)$ với m , a là các số thực dương cho trước. Tìm thời điểm trong ngày khi chiều cao của mực nước là 11,5m.



----- HẾT -----