

Học sinh: Số báo danh:

Câu 1.

- a) Tìm số phức z thỏa mãn $(1 - i)z + (2 + i)\bar{z} = 12 - 3i$.
- b) Tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z + 1 - i| = |\bar{z} - 2i|$.
- c) Tìm số phức z thỏa mãn $|z - i| = |z - 1|$ và $\frac{z + 2}{z + 2i}$ là số ảo.

Câu 2.

- a) Tìm họ nguyên hàm $\int \frac{e^{2x}}{1 + e^x} dx$.
- b) Tìm họ nguyên hàm $\int (1 + \sin x) \cos^2 x dx$.

Câu 3.

- a) Tính tích phân $I = \int_1^2 \frac{2x + 3}{x^2 + x} dx$.
- b) Tính tích phân $I = \int_1^e x^2 \ln x dx$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và tại B , đồng thời $AD = 2a, AB = BC = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy ($ABCD$) và $SA = a$. Gọi E là trung điểm của cạnh AD .

- a) Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.
- b) Tính theo a bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.CDE$.

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ có đồ thị (P) . Xét các điểm A, B thuộc (P) sao cho tiếp tuyến tại A và B của (P) vuông góc với nhau, diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và đường thẳng AB bằng $\frac{9}{4}$. Tìm độ dài đoạn thẳng AB .

.....**Hết**.....