

Bài kiểm tra kiến thức chương 14 Toán cao cấp A2

Câu 1. Vẽ phác họa đồ thị hàm.

$$z = \sqrt{49 - x^2 - y^2}$$

Câu 2.a. Viết phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cong tại điểm tương ứng.

$$z = 5x^2 - y^2 + 2y, \quad (-1; 2; 5)$$

b. Tìm xấp xỉ tuyến tính của hàm $f(x, y) = 7xe^{x^2+y^2}$ tại $(1; 0)$ và tính gần đúng $f(1,002; 0,003)$.

Câu 3. Tìm cực trị các hàm số sau $z = x^3y + 12x^2 - 8y + 2020$

Câu 4. Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm sau trên miền tương ứng.

$$f(x, y) = x^2 + y^2 + x^2y + 4,$$
$$D = \{(x, y) \mid |x| \leq 1, |y| \leq 1\}$$

Câu 5. Sử dụng phương pháp bội Lagrange để tìm giá trị lớn nhất, giá trị bé nhất của hàm với điều kiện ràng buộc tương ứng.

$$f(x, y, z) = 8x - 4z; \quad x^2 + 10y^2 + z^2 = 5$$

Câu 6. Sử dụng phương pháp bội Lagrange để tìm giá trị lớn nhất, giá trị bé nhất của hàm với hai điều kiện ràng buộc tương ứng.

$$f(x, y, z) = yz + xy; \quad xy = 1, \quad y^2 + z^2 = 1$$