

# BÀI TẬP VỀ NHÀ TUẦN 3

Môn: Vi tích phân 2

**Bài 1.** Sử dụng quy tắc đạo hàm hàm hợp để tìm các đạo hàm riêng được chỉ ra.

a).  $u = \sqrt{r^2 + s^2}$ ,  $r = y + x \cos t$ ,  $s = x + y \sin t$ ;  $\frac{\partial u}{\partial x}, \frac{\partial u}{\partial y}, \frac{\partial u}{\partial t}$  khi  $x = 1, y = 2, t = 0$ .

b).  $R = \ln(u^2 + v^2 + w^2)$ ,  $u = x + 2y$ ,  $v = 2x - y$ ,  $w = 2xy$ ;  $\frac{\partial R}{\partial x}, \frac{\partial R}{\partial y}$  khi  $x = y = 1$ .

**Bài 2.** Cho  $W(s, t) = F(u(s, t), v(s, t))$  trong đó  $F, u$  và  $v$  khả vi, và

$$u(1, 0) = 2, \quad u_t(1, 0) = 6, \quad u_s(1, 0) = -2, \quad F_u(2, 3) = -1$$

$$v(1, 0) = 3, \quad v_t(1, 0) = 4, \quad v_s(1, 0) = 5, \quad F_v(2, 3) = 10$$

Tìm  $W_s(1, 0)$  và  $W_t(1, 0)$ .

**Bài 3.** Tìm đạo hàm theo hướng của hàm số tại điểm được cho theo hướng của vector  $\mathbf{v}$ .

a).  $f(x, y) = 1 + 2x\sqrt{y}$ ,  $(3, 4)$ ,  $\mathbf{v} = \langle 4, -3 \rangle$

b).  $f(x, y) = \ln(x^2 + y^2)$ ,  $(2, 1)$ ,  $\mathbf{v} = \langle -1, 2 \rangle$

c).  $g(x, y, z) = (x + 2y + 3z)^{3/2}$ ,  $(1, 1, 2)$ ,  $\mathbf{v} = 2\mathbf{j} - \mathbf{k}$ .

**Bài 4.** Tìm phương trình của mặt phẳng tiếp xúc và pháp tuyến với mặt được cho tại điểm tương ứng.

a).  $yz = \ln(x + z)$ ,  $(0, 0, 1)$

c).  $x = y^2 + z^2 - 2$ ,  $(-1, 1, 0)$

b).  $z + 1 = xe^y \cos z$ ,  $(1, 0, 0)$

d).  $x^2 - 2y^2 + z^2 + yz = 2$ ,  $(2, 1, -1)$

**Lưu ý.** Các bạn có thể đánh máy hoặc làm bài trên giấy, sau đó scan và chỉ nộp 1 file pdf với tên MSSV\_ Hovaten.

Link nộp bài: <https://forms.gle/ESqPAW3HqR4ikyAu7>

Deadline: Thứ 2, ngày 10 tháng 6 năm 2024.