

# BÀI TẬP VỀ NHÀ TUẦN 7

## Tích phân đường

**Bài 1.** Tính tích phân đường với  $C$  là đường cong cho trước.

a).  $\int_C ye^x ds$ ,  $C$  là đoạn thẳng đi từ  $(1, 2)$  đến  $(4, 7)$ .

b).  $\int_C xe^y ds$  với  $C$  là đoạn cong  $x = e^y$  từ  $(1, 0)$  đến  $(e, 1)$ .

c).  $\int_C (xy + \ln x) dy$ ,  $C$  là cung của parabola  $y = x^2$  từ  $(1, 1)$  đến  $(3, 9)$ .

d).  $\int_C \sin x dx + \cos y dy$ ,  $C$  gồm nửa trên của đường tròn  $x^2 + y^2 = 1$  đi từ  $(1, 0)$  đến  $(-1, 0)$  và đoạn thẳng từ  $(-1, 0)$  đến  $(-2, 3)$ .

e).  $\int_C xyz ds$ ,  $C : x = 2 \sin t, y = t, z = -2 \cos t, 0 \leq t \leq \pi$ .

**Bài 2.** Tính tích phân đường  $\int_C \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r}$ , với  $C$  là vết của đường đi  $\mathbf{r}(t)$  cho trước

a).  $\mathbf{F}(x, y) = x^2 y^3 \mathbf{i} - y\sqrt{x} \mathbf{j}$ ,  $\mathbf{r}(t) = t^2 \mathbf{i} - t^3 \mathbf{j}, 0 \leq t \leq 1$ .

b).  $\mathbf{F}(x, y, z) = yz \mathbf{i} + xz \mathbf{j} + xy \mathbf{k}$ ,  $\mathbf{r}(t) = t \mathbf{i} + t^2 \mathbf{j} + t^3 \mathbf{k}, 0 \leq t \leq 2$ .

c).  $\mathbf{F}(x, y) = e^{x-1} \mathbf{i} + xy \mathbf{j}$ ,  $\mathbf{r}(t) = t^2 \mathbf{i} + t^3 \mathbf{j}, 0 \leq t \leq 1$ .

d).  $\mathbf{F}(x, y, z) = z \mathbf{i} + y \mathbf{j} - x \mathbf{k}$ ,  $\mathbf{r}(t) = t \mathbf{i} + \sin t \mathbf{j} + \cos t \mathbf{k}, 0 \leq t \leq \pi$ .

**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/oXSdxPWcFR8nwe9y8>

Deadline: Thứ 2, ngày 29 tháng 7 năm 2024.