

# TÍCH PHÂN KÉP

1. Biểu diễn tích phân kép  $\iint_D f(x,y)dx dy$  với D được giới hạn bởi:

- a)  $xy=1, y=x, y=2$
- b)  $(x-1)^2 + y^2 = 1, y^2 = 2x, x=2 (y \geq 0)$
- c)  $y \leq 2x, 2y \geq x, xy \leq 2$
- d)  $y \leq \sqrt{2-x^2}, y \geq x^2$

2. Đổi thứ tự biến lấy tích phân

- a)  $\int_0^1 dx \int_2^{4-2x} f(x,y)dy$
- b)  $\int_0^6 dx \int_{\frac{x^2}{6}-1}^{x-1} f(x,y)dy$
- c)  $\int_0^2 dy \int_{4-2y^2}^{4-y^2} f(x,y)dx$
- d)  $\int_0^1 dy \int_{\frac{1}{9}y^2}^y f(x,y)dx + \int_1^3 dy \int_{\frac{1}{9}y^2}^1 f(x,y)dx$

3. Tính các tích phân kép

- a)  $\iint_D x dx dy$ , D là tam giác OAB: O(0,0), A(1,1), B(0,1).
- b)  $\iint_D e^{\frac{x}{y}} dx dy$ , D được giới hạn bởi  $y^2 = x, x=0, y=1$ .
- c)  $\iint_D (x+y) dx dy$ , D được giới hạn bởi  $y = \sqrt{x}, y = x^2$ .
- d)  $\iint_D \frac{2 dx dy}{\sqrt{1+x^2+y^2}}$ , D:  $x^2 + y^2 \leq 1$
- e)  $\iint_D \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$ ,  $D = \{(x,y) | 1 \leq x^2 + y^2 \leq 9, y \geq 0\}$
- f)  $\iint_D (2x+y) dx dy$ ,  $D = \{(x,y) | x^2 + y^2 \leq 2y, y \leq 1\}$
- g)  $\iint_D 2x dx dy$ ,  $D = \{(x,y) | 2x \leq x^2 + y^2 \leq 6x, y \geq x\}$
- h)  $\iint_D (x+2) dx dy$ ,  $D = \{(x,y) | x^2 + y^2 \leq 2x + 4y\}$

$$i) \iint_D (x + 2y) dx dy, \quad D = \{(x, y) \mid \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} \leq 1, y \geq 0\}$$

$$j) \iint_D x dx dy, \quad D = \{(x, y) \mid 3x^2 + y^2 \leq 1, y \leq x, y \geq 0\}$$

$$k) \iint_D |y - x^2| dx dy, \quad D: \quad -1 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$$

$$l) \iint_D |xy| dx dy, \quad D: \quad x^2 + y^2 \leq a^2 (a > 0)$$

$$m) \iint_D xy^2 dx dy, \quad D: \quad y = 1 - x, y = 3 - x, y = \frac{x}{2}, y = 2x$$

$$n) \iint_D xy^2 dx dy, \quad D: \quad y = x - 1, y = x + 1, y = -x - 1, y = -x + 1$$

4. Tính diện tích miền D giới hạn bởi

$$a) \quad y^2 = 4x + 4, y = 2 - x$$

$$b) \quad x^2 + y^2 = 72, 6y = -x^2 (y \leq 0)$$

$$c) \quad x^2 + y^2 - 2y = 0, x^2 + y^2 - 4y = 0, y = \frac{x}{\sqrt{3}}, y = \sqrt{3}x$$