

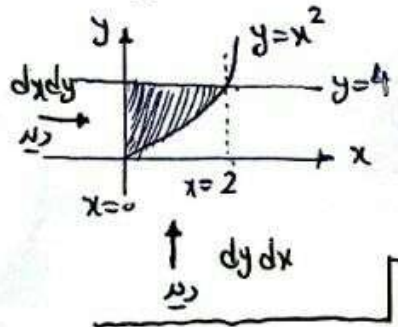
انتگرال ۲ گانه : مساحت

$$A = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx \rightarrow \text{نقطه ۱}$$

$$A = \int_a^b \int_{g(x)}^{f(x)} dy dx \rightarrow \text{نقطه ۲}$$

(۱) تعویض کران : $dy dx \leftrightarrow dx dy$

مثال : $\iint e^{x^2} dx dy$ \cdot
 $\iint \frac{\sin y}{y} dy dx$ \cdot



$$\int_{x=0}^2 \int_{y=x^2}^4 dy dx = \iint dA \rightarrow \text{مفهوم مساحت}$$

$$\int_{y=0}^4 \int_{x=0}^{\sqrt{y}} dx dy$$

انواع تبدیل

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = r^2 \\ x = r \cos \theta \\ y = r \sin \theta \end{cases}$$

$dA \rightarrow r dr d\theta$

$x^2 + y^2 = r^2$

$$\begin{cases} 0 < r < \infty \\ 0 < \theta < 2\pi \end{cases}$$

۱۲ قطبی :

نه تعویض کران سودی دارد و نه که قطبی بودن را می بینیم پس اولی را آخری در رسم به u و v

۱۳ غیر قطبی :

$$x, y \rightarrow u, v$$

$$dA \rightarrow \frac{1}{|J|} du dv$$

$$J = \begin{vmatrix} u_x & u_y \\ v_x & v_y \end{vmatrix}$$

math-teacher.blogfa.ir
09195414862

مثال $\iint (x-y) \cos(x^2-y^2) dx dy$
 $\iint \left(\frac{x-y}{x+y}\right)^3 dx dy$

کتاب فراموشی :

- ۱) تعویض کران : مثال ۴ ص ۱۲۵ / مثال ۵ ص ۱۷۴ / سوال ۱ ص ۱۸۴
 ۲) قطبی : م ۱۱ ص ۱۸۲ / م ۱۲ ص ۱۸۳ / م ۷ ص ۱۹۱ / م ۲۰ ص ۱۹۹
 ۳) غیر قطبی : م ۶ ص ۱۷۷ / م ۸ ص ۱۷۹ / م ۹ ص ۱۸۱ / م ۴ ص ۱۸۸ / م ۱۷ ص ۱۹۸

$A = \iint dA$

نشان بدهید :

$M = \iint \delta dA$ (مجموعه جرم = جرم)

$I_0 = \iint (x^2 + y^2) \delta dA$ (لنگه در مرکز)