

Lý Thuyết tích phân mặt phần 2

Công thức Gauss – Ostrogradski:

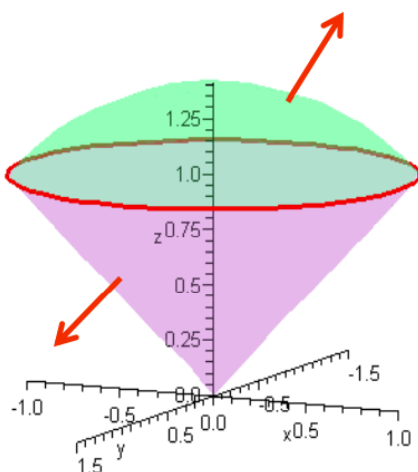
Cho miền V đóng, bị chặn trong không gian có biên là mặt S trơn từng khúc. Các hàm P, Q, R và các đạo hàm riêng cấp 1 của chúng liên tục trong miền mở chứa V . Ta có công thức

$$\iint_S Pdydz + Qdzdx + Rxdy = \pm \iiint_V (P'_x + Q'_y + R'_z) dxdydz$$

Trong đó: Tụ bởi 3 lấy dấu “+” nếu S là mặt biên phía ngoài V và lấy dấu “-” nếu S là mặt biên phía trong V

Ví dụ 4: Cho mặt S là phía ngoài vật thể giới hạn bởi :

$x^2 + y^2 + z^2 \leq 4$ và $z \geq \sqrt{x^2 + y^2}$ Tính tụ sau bằng 2 cách: trực tiếp và dùng CT Gauss $I_3 = \iint_S x^2 dydz + y^2 dzdx + z dx dy$



VD 5: Tính tp: $I_5 = \iint_S zxdydz + yzdzdx + (x^2 + y^2) dxdy$

với S là mặt cầu $x^2 + y^2 + z^2 = 25$, phần nằm trên mp $z=3$, lấy phía dưới

