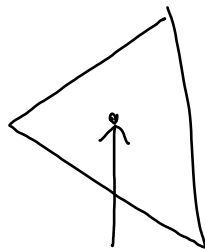


## Sammanfattning Föreläsning 13

- $D$  tunn skiva i planet, densitet  $\rho(x, y)$ .
  - Massa  $m = \iint_D \rho(x, y) dA$ .
  - Masscentrum  $(\bar{x}, \bar{y}) = \left( \frac{M_x}{m}, \frac{M_y}{m} \right)$  där
    - $M_x = \iint_D x \rho(x, y) dA$  och  $M_y = \iint_D y \rho(x, y) dA$
- Area av grafen  $z = f(x, y), (x, y) \in D$ :

$$A = \iint_D \sqrt{1 + f_x^2 + f_y^2} dA$$



*"i balans"*

<http://www.classtime.com/code/YV95P>

<http://www.classtime.com/> Code: YV95P

Vilka av följande integraler är vettiga? (Dvs ger upprepade integraler som har en vettig mening matematiskt)

*Correct answers*

☐  $\int_0^2 \int_x^2 \int_x^y f(x, y, z) dz dy dx$

☐  $\int_0^2 \int_y^2 \int_x^y f(x, y, z) dz dy dx$

☐  $\int_0^2 \int_z^2 \int_z^2 f(x, y, z) dz dy dx$

☐  $\int_0^2 \int_z^2 \int_z^2 f(x, y, z) dx dy dz$

$$\int_0^2 \int_y^2 \int_x^y f(x, y, z) \, dz \, dy \, dx$$

$$\int_0^2 \int_y^2 \int_x^y f(x, y, z) dz dy dx$$

Har inte rimlig mening eftersom integrerar med avseende på  $y$  i mitten, kan då inte ha gränser i mitten som beror på  $y$ .

$$\int_0^2 \int_z^2 \int_z^2 f(x, y, z) dz dy dx$$

$$\int_0^2 \int_y^2 \int_x^y f(x, y, z) dz dy dx$$

Har inte rimlig mening eftersom integrerar med avseende på  $y$  i mitten, kan då inte ha gränser i mitten som beror på  $y$ .

$$\int_0^2 \int_z^2 \int_z^2 f(x, y, z) dz dy dx$$

Har inte rimlig mening eftersom integrerar med avseende på  $z$  innerst, kan då inte ha några gränser som beror på  $z$ .

$$\int_0^2 \int_x^2 \int_x^y f(x, y, z) \, dz \, dy \, dx$$

$$\int_0^2 \int_x^2 \int_x^y f(x, y, z) \, dz \, dy \, dx = \iiint_E f(x, y, z) \, dV$$

$$E = \{(x, y, z) \mid 0 \leq x \leq 2, 2 \leq y \leq x, y \leq z \leq x\}$$

$$\int_0^2 \int_z^2 \int_z^2 f(x, y, z) \, dx \, dy \, dz$$

$$\int_0^2 \int_x^2 \int_x^y f(x, y, z) \, dz \, dy \, dx = \iiint_E f(x, y, z) \, dV$$

$$E = \{(x, y, z) \mid 0 \leq x \leq 2, 2 \leq y \leq x, y \leq z \leq x\}$$

$$\int_0^2 \int_z^2 \int_z^2 f(x, y, z) \, dx \, dy \, dz = \iiint_E f(x, y, z) \, dV$$

$$E = \{(x, y, z) \mid 0 \leq z \leq 2, z \leq y \leq 2, z \leq x \leq 2\}$$