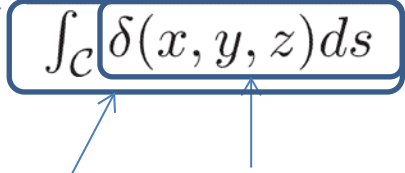


Masscentrum $(\bar{x}, \bar{y}, \bar{z})$ av ”tråd” $\mathcal{C}$ med densitet $\delta(x, y, z)$:

$$\bar{x} = \frac{\int_{\mathcal{C}} x \delta(x, y, z) ds}{\int_{\mathcal{C}} \delta(x, y, z) ds}, \quad \bar{y} = \frac{\int_{\mathcal{C}} y \delta(x, y, z) ds}{\int_{\mathcal{C}} \delta(x, y, z) ds}, \quad \bar{z} = \frac{\int_{\mathcal{C}} z \delta(x, y, z) ds}{\int_{\mathcal{C}} \delta(x, y, z) ds}$$

massan masselementet dm



Masscentrum $(\bar{x}, \bar{y}, \bar{z})$ av ”skal” $\mathcal{S}$ med densitet $\delta(x, y, z)$:

$$\bar{x} = \frac{\iint_{\mathcal{S}} x \delta(x, y, z) dS}{\iint_{\mathcal{S}} \delta(x, y, z) dS}, \quad \bar{y} = \frac{\iint_{\mathcal{S}} y \delta(x, y, z) dS}{\iint_{\mathcal{S}} \delta(x, y, z) dS}, \quad \bar{z} = \frac{\iint_{\mathcal{S}} z \delta(x, y, z) dS}{\iint_{\mathcal{S}} \delta(x, y, z) dS}$$

Masscentrum $(\bar{x}, \bar{y}, \bar{z})$ av kropp K med densitet $\delta(x, y, z)$:

$$\bar{x} = \frac{\iiint_K x\delta(x, y, z)dV}{\iiint_K \delta(x, y, z)dV} \quad , \quad \bar{y} = \frac{\iiint_K y\delta(x, y, z)dV}{\iiint_K \delta(x, y, z)dV} \quad , \quad \bar{z} = \frac{\iiint_K z\delta(x, y, z)dV}{\iiint_K \delta(x, y, z)dV}$$

Masscentrum $(\bar{x}, \bar{y})$ av ”platta” D med densitet $\delta(x, y)$:

$$\bar{x} = \frac{\iint_D x\delta(x, y)dA}{\iint_D \delta(x, y)dA} \quad , \quad \bar{y} = \frac{\iint_D y\delta(x, y)dA}{\iint_D \delta(x, y)dA} \quad , \quad \bar{z} = \frac{\iint_D z\delta(x, y)dA}{\iint_D \delta(x, y)dA}$$

Medelvärde $\bar{f}$ av en funktion $f(x, y, z)$ över en kurva $\mathcal{C}$:

$$\bar{f} = \frac{\int_{\mathcal{C}} f(x, y, z) ds}{\int_{\mathcal{C}} ds}$$

← längden av $\mathcal{C}$

Medelvärde $\bar{f}$ av en funktion $f(x, y, z)$ över en yta $\mathcal{S}$:

$$\bar{f} = \frac{\iint_{\mathcal{S}} f(x, y, z) dS}{\iint_{\mathcal{S}} dS}$$

← arean av $\mathcal{S}$

Medelvärde $\bar{f}$ av en funktion $f(x, y, z)$ över en kropp K :

$$\bar{f} = \frac{\iiint_K f(x, y, z) dV}{\boxed{\iiint_K dV}}$$

← volymen av K

Medelvärde $\bar{f}$ av en funktion $f(x, y)$ över ett område D i xy -planet:

$$\bar{f} = \frac{\iint_D f(x, y) dA}{\boxed{\iint_D dA}}$$

← arean av D