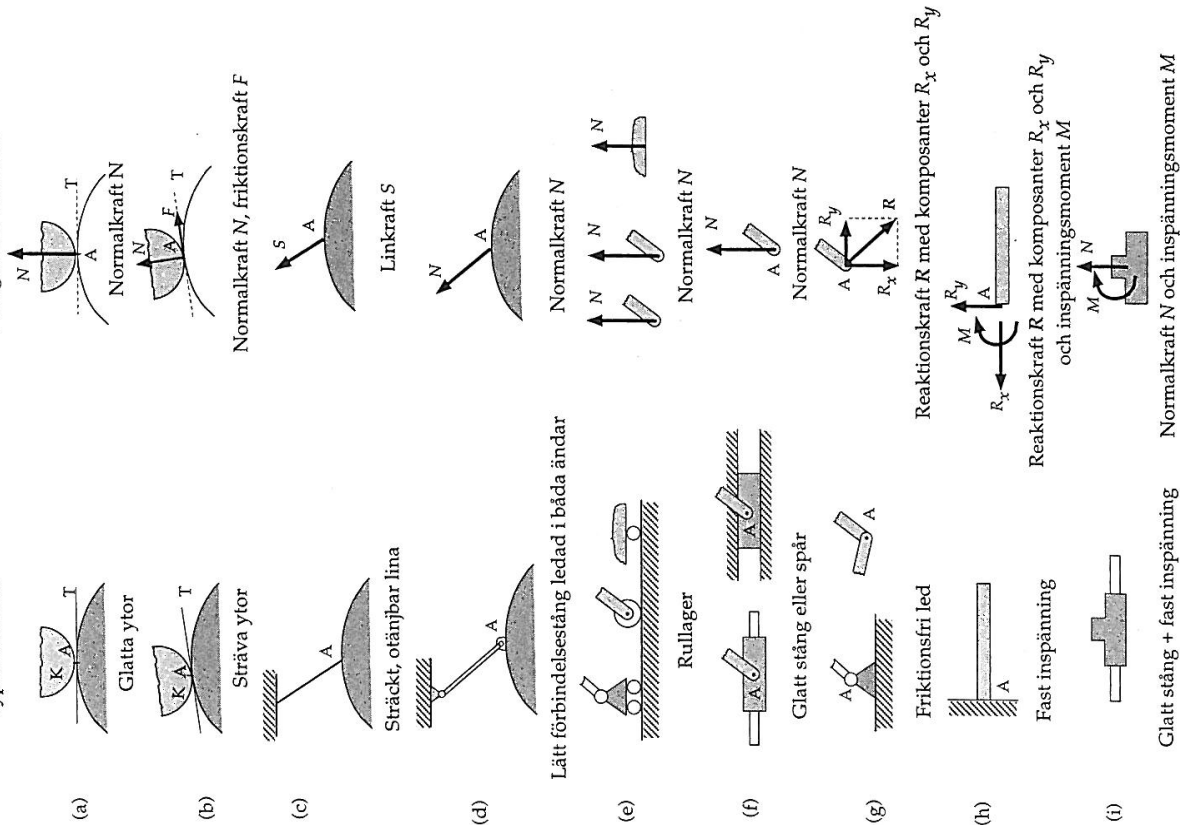


Tvängskraftmoment

Typ av kontakt



TYNGDPUNKT

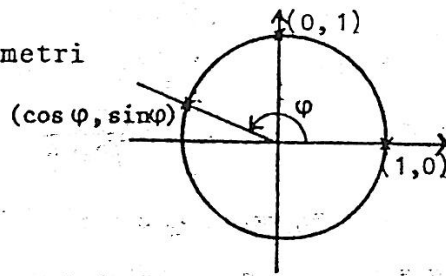
För areor med konstant densitet och tjocklek, dvs där tyngden är proportionell mot arean, ersättes tyngden G med arean A.

För linjer med konstant densitet och tvärsnitt, dvs där tyngden är proportionell mot längden, ersättes tyngden G med längden L.

Triangel		$\text{Area} = \frac{BH}{2}$ $x_{Tp} = \frac{A+C+D}{3}$ $y_{Tp} = \frac{H}{3}$
Cirkeelsektor		$\text{Area} = R^2 \cdot \alpha$ $(\alpha \text{ i rad!})$
Halvcirkelyta		$\text{Area} = \frac{\pi R^2}{2}$
Cirkeböge		$\text{Längd} = R \cdot 2\alpha$ $(\alpha \text{ i rad!})$
Halvcirkeböge		$\text{Längd} = R \cdot \pi$

$$F_f \leq \mu \cdot N$$

Trigonometri



$$\tan \varphi = \frac{\sin \varphi}{\cos \varphi}$$

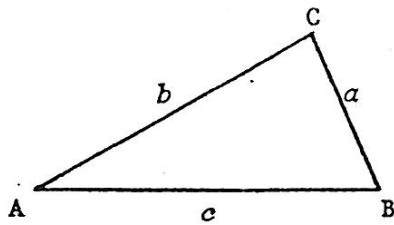
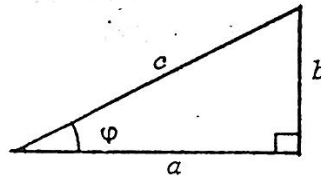
$$\cot \varphi = \frac{\cos \varphi}{\sin \varphi}$$

$$\cos \varphi = a/c$$

$$\sin \varphi = b/c$$

$$\tan \varphi = b/a$$

$$\cot \varphi = a/b$$



Sinussatsen

$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c}$$

Cosinussatsen

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

Areassatsen

$$\text{arean} = \frac{1}{2} ab \sin C$$

$$180^\circ = \pi \text{ radianer}$$

$$\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$$

Statik

Kraftmoment med avseende på en punkt: $\mathbf{M}_A = \mathbf{r}_{AP} \times \mathbf{F}$

Kraftmoment med avseende på en axel: $M_\lambda = \mathbf{M}_A \cdot \mathbf{e}_\lambda = (\mathbf{r}_{AP} \times \mathbf{F}) \cdot \mathbf{e}_\lambda$

Sambandsformeln:

$$\mathbf{M}_A = \mathbf{M}_B + \mathbf{r}_{AB} \times \mathbf{F}$$

Två kraftsystem är ekvivalenta om:

$$(\sum \mathbf{F}_k)_1 = (\sum \mathbf{F}_k)_2 \text{ samt}$$

$$(\mathbf{M}_P)_1 = (\mathbf{M}_P)_2, \text{ för någon punkt } P$$

Kraftresultant existerar om:

$$\mathbf{F} \cdot \mathbf{M}_P = 0 \text{ förutsatt att } \mathbf{F} \neq 0$$

Masscentrum:

$$\mathbf{r}_G = \frac{\sum m_k \mathbf{r}_k}{\sum m_k}; \quad \mathbf{r}_G = \frac{\int \mathbf{r} dm}{\int dm}$$

Nödvändigt villkor för jämvikt:

$$\mathbf{F} = 0; \quad \mathbf{M} = 0$$

Friktionsvillkor:

$$\frac{|\mathbf{f}|}{|\mathbf{N}|} \leq \mu$$