**Praca**

$$W=F∙∆r∙\cos(∝(\vec{F;})\vec{∆r)}$$

W – praca

W=[1 J]

**Moc**

$$P=\frac{W}{t}$$

P – moc

P=[1 W]

**Energia kinetyczna dla ruchu postępowego**

$$E\_{k}=\frac{1}{2}mV^{2}$$

**Energia kinetyczna dla ruchu obrotowego**

$$E\_{k}=\frac{1}{2}Iw^{2}$$

I – moment bezwładności

w – prędkość kątowa

**Energia potencjalna (w pobliżu Ziemi)**

$$E\_{p}=mgh$$

**Praca w polu grawitacyjnym (daleko od Ziemi)**

$$W=GMm\left(\frac{1}{r\_{1}}-\frac{1}{r\_{2}}\right)$$

W – praca w polu grawitacyjnym

$r\_{1}$ ­– odległość początkowa

$r\_{2}$ – odległość końcowa

**Energia potencjalna (jeżeli r dąży do nieskończoności)**

$$E\_{p}=-\frac{GMm}{r}$$

**Energia sprężystości**

$$E\_{ps}=\frac{1}{2}kx^{2}$$

k – stały współczynnik

x – przesunięcie

**Pierwsza zasada dynamiki**

$$∆U=W+Q$$

$∆U$ – zmiana energii wewnętrznej

W – praca

Q – ciepło dostarczone (odebrane) do ciała

**Szczególna teoria względności**

$$∆t=\frac{∆t^{2}}{\sqrt{1-\frac{U^{2}}{c^{2}}}}$$

$$l=l^{'}\sqrt{1-\frac{U^{2}}{c^{2}}}$$

$$m=\frac{m\_{0}}{\sqrt{1-\frac{U^{2}}{c^{2}}}}$$

$m\_{0}$ – masa spoczynkowa

$$E=mc^{2}$$

$$E\_{k}=mc^{2}–m\_{0}c^{2}$$