



AKADEMIA EDUKACYJNO - INŻYNIERSKA

www.e-MECHANiK.com.pl

MATURA STUDIA PRAKTYKA STAŻ PRACA BIZNES PRZEMYSŁ STEAM

KOMPLEKSOWE WSPARCIE EDUKACYJNE ON – LINE NA KAŻDYM ETAPIE KSZTAŁCENIA INŻYNIERSKIEGO

email: kontakt@e-mechanik.com.pl

web: www.e-MECHANiK.com.pl

fb: www.facebook.com/groups/emechanik

tel: (+48) - 697-165-075

MECHANIKA III

"ZASADA PRAC PRZYGOTOWANYCH"

PROJEKT

Oblicz:

– moment równoważący "3"

dla układu mechanicznego w zadanym położeniu i danej chwili czasu.

DANE:

$$1) F_l = OK \quad ; \quad l, \alpha = OK$$

SZUKAM:

$$M_3 = ?$$

$$|CD| = 0,2 \text{ m}$$

$$\vec{F}_1 = 100 \text{ N}$$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$\delta W = \vec{F} \cdot d\vec{s} + M \cdot d\varphi = 0$$

$$+ \vec{F}_1 \cdot d\vec{s}_B - M_3 \cdot d\varphi_3 = 0$$

$$q = d\vec{s}_B$$

$$d\vec{s}_B = d\varphi_1 \cdot |AB| \Rightarrow d\varphi_1 = \frac{d\vec{s}_B}{|AB|}$$

$$d\vec{s}_B = d\varphi_2 \cdot |OB| \Rightarrow d\varphi_2 = \frac{d\vec{s}_B}{|OB|}$$

$$d\vec{s}_C = d\varphi_2 \cdot |OC| = \frac{|OC|}{|OB|} d\vec{s}_B$$

$$d\vec{s}_C = d\varphi_3 \cdot |CD| \Rightarrow d\varphi_3 = \frac{d\vec{s}_C}{|CD|} = \frac{|OC|}{|CD| \cdot |OB|} d\vec{s}_B$$

$$\frac{\vec{F}_1}{F_1} = \cos \alpha \Rightarrow \vec{F}_1 \vec{v} = F_1 \cos \alpha$$

$$\Rightarrow F_1 \cos \alpha \cdot d\vec{s}_B - M_3 \cdot \frac{|OC|}{|CD| \cdot |OB|} d\vec{s}_B = 0$$

$$\Rightarrow M_3 = \frac{|CD| \cdot |OB| \cdot \cos \alpha}{|OC|} \cdot F_1$$



