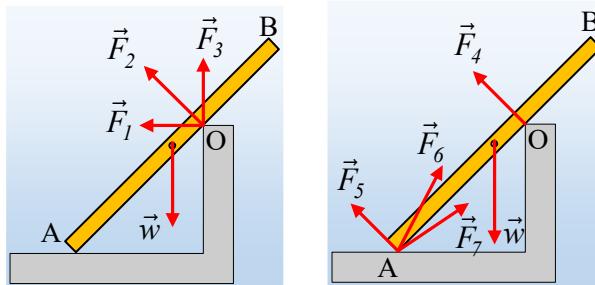


Міа рâбдоs стηрізетаi сe скалопати

Міа омогеніс рâбдоs, ісорропеi óпoсs сto сxýma, óпou то oriçóntio epiçédo eínaι leío, stηrïzómenh se скалопати сto сhmeio O.



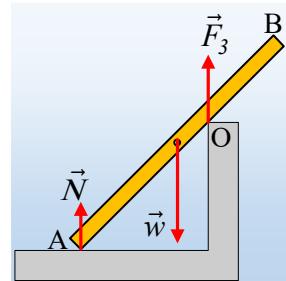
- Пoia apó tis дунамеiс pоu éхouп сxédiastei сto ppoтo сxýma, аskeítai stηn râbdo apó to скалопати, óпou η F1 eínaι oriçóntia, η F2 eínaι káhetei stη râbdo kai η F3 eínaι katakóryph.
- Av to oriçóntio epiçédo dene htaп leío, kai apó to скалопати аskeítai stη râbdo η дунамет F4, óпoсs сto denuteroo сxýma, pоia apó tis дунамеiс F5, F6 kai F7 аskeítai apó to epiçédo, сto ákro A tηs râbdo.

Na дикайолоgήsете tis аpantήsеiс sаc.

Аpántηs:

- H râbdo дéжетai apó to leío oriçóntio epiçédo, мia katakóryph дунамет \vec{N} , to бároс \vec{w} , to oтоiо eínaι epísej кatakóryph дунамет, opóte kai η дунамет apó to скалопати, pрépeи na eínaι kai autή katakóryph, óпoсs сto dиплано сxýma.

Práyamati apó tηn sunthíkη isorropia tηs râbdo, pрépeи:

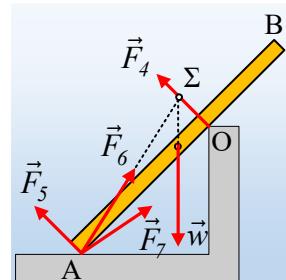


$$\sum \vec{F} = 0 \rightarrow \vec{N} + \vec{w} + \vec{F}_3 = 0 \rightarrow \\ \vec{F}_3 = -(\vec{N} + \vec{w})$$

Н дунамет F3 дeлaдeй eínaι antíheteti apó tηn sunistaménei бároсs kai káheteiс antídrasets, η oтоiа eínaι katakóryph, wс sunistaménei дуo katakóryphow дунамеow.

- Ektós apó tηn parapánw sunthíkη ($\Sigma F=0$) гia tηn isorropia tηs râbdo, thа pрépeи na ischýei kai η 2ⁿ sunthíkη, me tis ropei. Afou η râbdo isorropie, to algebrickó áthroiismu tow ropon wс pろos otoiodépotе sхmeio eínaι iso me mđen. An loipón epilézoume wс sхmeio upoloyismu tow ropon to sхmeio Σ , sхmeio tomës tow fopéow tui бároсs kai tηs дунамет F4, thа ischýei:

$$\Sigma \tau_{\Sigma} = 0 \rightarrow w \cdot 0 + F_4 \cdot 0 + F \cdot d = 0 \rightarrow \\ d = 0$$



Опou F η дунамет stηn râbdo apó to oriçóntio epiçédo. Allá η apóstasē d tηs дунаметs apó to Σ eínaι muđenikή, práyamia pоu sхmeainei óti η дунамет F thа diérhetai kai autή apó to sхmeio Σ . Tétoia eínaι η

δύναμη F_6 , του σχήματος.

Συμπέρασμα:

Για να ισορροπεί ένα στερεό με την επίδραση 3 ομοεπιπέδων δυνάμεων, θα πρέπει:

- A) Οι δυνάμεις είναι παράλληλες (και βέβαια να ισχύει $\Sigma F=0$) ή
- B) Οι δυνάμεις να είναι συντρέχουσες (οι δυνάμεις να διέρχονται από το ίδιο σημείο) και πάλι να ισχύει η συνθήκη $\Sigma F=0$!

dmargaris@gmail.com