

# 6P - Extra

Exercicis addicionals als de classe, relacionats  
amb CSR 2D i cinemàtica de vehicles

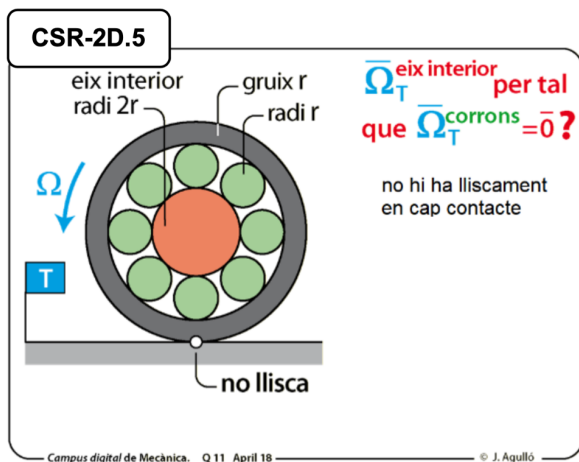
Versió 1.0

Potser n'afegiré algun més

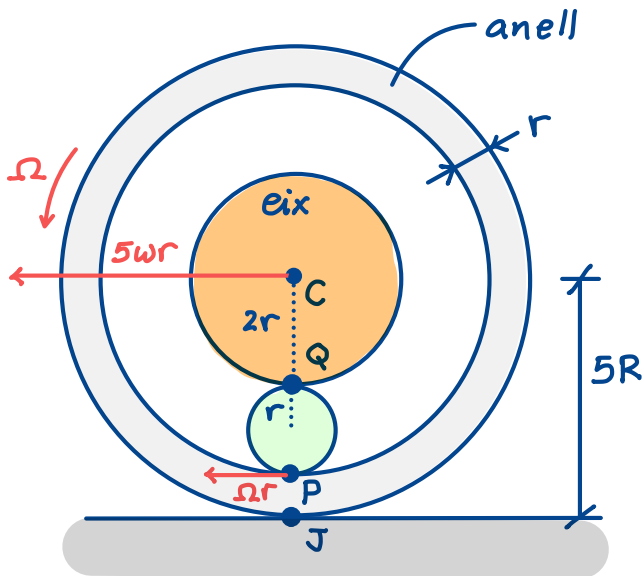
Stay tuned!

Lluís Ros

<https://lluisros.github.io/mecanica>



L'anell exterior del coixinet de corrons rodola sense lliscar sobre el terra amb velocitat angular  $\Omega$ . Amb quina velocitat angular respecte al terra ha de girar l'eix interior per tal que els corrons (de color verd) no girin respecte al terra?



J no llisca

$$\downarrow$$

$$CIR_T^{\text{anell}} = J$$

$\downarrow$

En aquest instant l'anell gira al voltant de J

$\downarrow$

$$\vec{v}_T(P) = (\leftarrow \Omega r)$$

$$\vec{v}_T(C) = (\leftarrow 5\Omega r)$$

Com que  $\vec{v}_T(P) = (\leftarrow \Omega r)$ , per a que  $\vec{\Omega}_T$  roda verda sigui nul·la caldrà que:

$$\vec{v}_T(Q) = (\leftarrow \Omega r)$$

M'invento el sentit, i si  $\omega$  surt negativa serà el contrari

Ara, suposem que  $\vec{\Omega}_T^{\text{eix}} = \vec{\otimes} \omega$ . Per trobar  $\omega$  imposem

paet

$$\vec{v}_T(Q) = \vec{v}_T(C) + \vec{\Omega}_T^{\text{eix}} \times \vec{CQ}$$

$$(\leftarrow \Omega r) = (\leftarrow 5\Omega r) + (\vec{\otimes} \omega) \times (\downarrow 2r)$$

$\leftarrow 2\omega r$

$$(\leftarrow \Omega r) - (\leftarrow 5\Omega r) = (\leftarrow 2\omega r)$$

$$\Omega r - 5\Omega r = 2\omega r$$

$$-4\Omega r = 2\omega r \Rightarrow \omega = -2\Omega \Rightarrow$$

Per tant, caldrà:

$$\vec{\Omega}_T^{\text{eix}} = [\vec{\otimes} (-2\omega)] = (\vec{\otimes} 2\omega)$$