



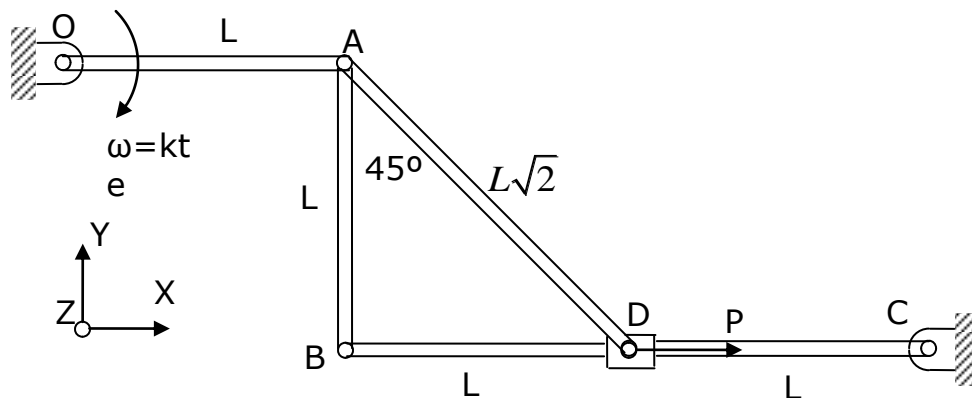
6. GAIA. DINAMIKAKO PROBLEMA ZINETOSTATIKOA	2
6.1 PROBLEMA 6.1	2
6.2 PROBLEMA 6.2	3
6.3 PROBLEMA 6.3	4
6.4 PROBLEMA 6.4	5
6.5 PROBLEMA 6.5	6
6.6 PROBLEMA 6.6	7

6. GAIA. DINAMIKAKO PROBLEMA ZINETOSTATIKOA

6.1 PROBLEMA 6.1

Irudiko mekanismoan kalkulatu OA barran aplikatu behar den momentu eragilea M , irudiko aldiunean OA barra ω abiadura angeluar konstantez erlojuaren orratzen alde higitzeko, D irristailuan P indar horizontala aplikatuta dagoela kontuan hartuz.

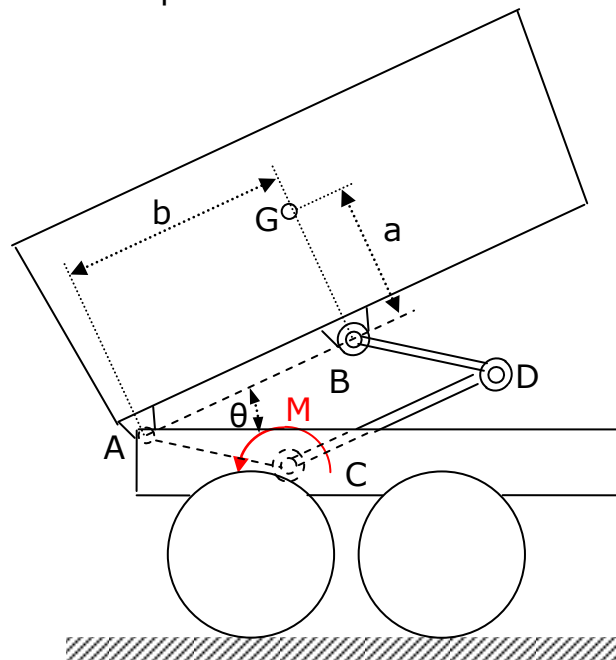
Oharra: Mekanismoa plano horizontalean dago eta D irristailua masakoa da. Beste elementuen masak mespretxagarriak dira.



6.2 PROBLEMA 6.2

Irudian iraulki altxatzeko mekanismoa agertzen da iraulkiak horizontalarekiko θ angelua osatzen duen aldiunean. Irudiko aldiunean CD barra ω abiadura angeluarrez eta α azelerazio angeluarrez higitzeko, kalkulatu beharrezko \mathbf{M} momentu eragilea, kontuan hartuz iraulkiaren masa m eta bere inertzia-momentua bere G grabitate-zentroarekiko I_G dela. CD eta DB barren masak mespretxagarriak direla konstsideratzen da.

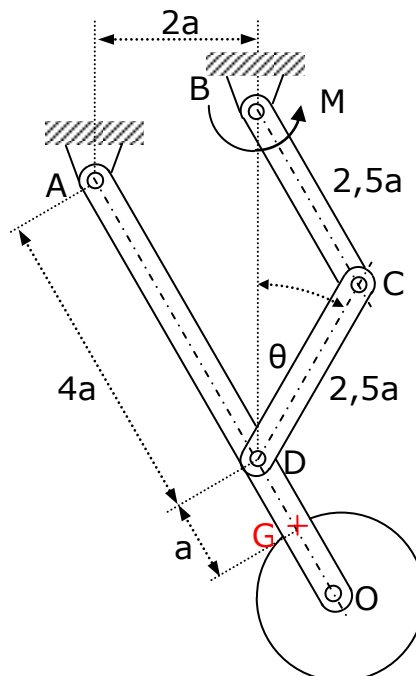
Oharra: Gomendatzen da potentzi birtualen metodoa erabiltzea



6.3 PROBLEMA 6.3

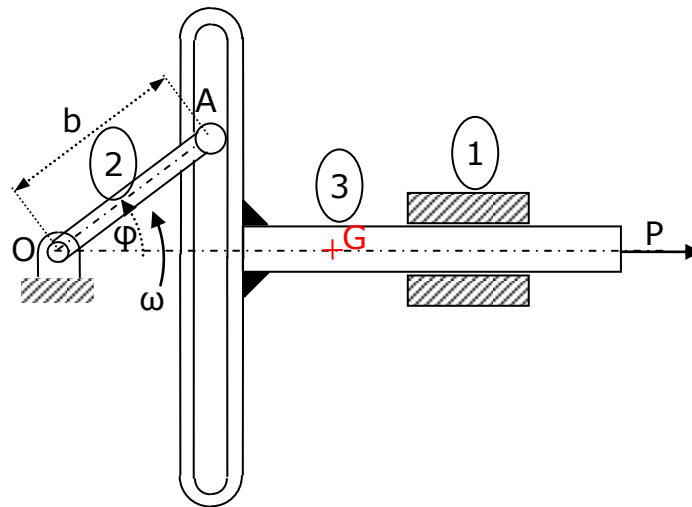
Irudian hegazkin baten aurreko lurreratze-trena erakusten da. AO besoak eta gurpilak osaturiko multzoak m masa du eta masa honen grabitate-zentroa G puntuan dago eta bere Grekiko inertzia-momentua I_G da. BC eta CD barren masak mespretxagarriak dira. Irudiko aldiunean, B eta D zuzen bertikal berean daude eta $\theta = 30^\circ$ da. Irudiko aldiunean kalkulatu beharrezko M momentu eragilea BC barra ω abiadura angeluar konstantez (erlojuaren orratzen kontrakoa) higitzeko.

Oharra: M -ren kalkulua egiteko Potentzi birtualen metodoa erabiltzea gomendatzen da eta gero Gainjarpen printzipioa erabiliz aurreko M -ren balioa baieztatzea.



6.4 PROBLEMA 6.4

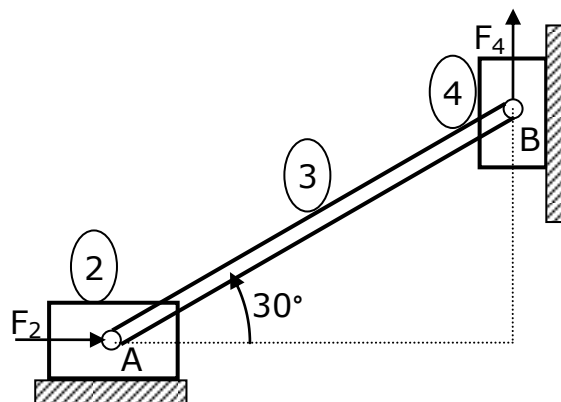
Irudian plano horizontalean dagoen uztarri eskoziarra erakusten da. Irudiko aldiunean OA barrak φ angelu horizontalarekiko osatzen du eta ω abiadura angeluar konstantez (erlojuaren orratzen kontrako) higitzen da. (2) elementuan eskubirantz eragiten du \mathbf{P} indarrak. (3) elementuaren masa m da eta bere grabitate-zentroa G puntuan dago eta OA barraren masa mespretxagarria da. Aipaturiko higidura egoteko kalkulatu O puntuan beharrezko \mathbf{M} momentu eragilea.



6.5 PROBLEMA 6.5

Irudian 0,5 m luzera eta 9 kg masa dituen AB barra uniforme eta argala erakusten da. AB-ren muturrak bi zuzenetan zehar higitzen dira, zuzen hauek elkarren artean elkartuta izanik. Irudiko kokapenean A puntuan $F_2 = 300 \text{ N}$ eskubirantz aplikatzen denean, A puntua eskubirantz higitzen da $1,8 \text{ ms}^{-1}$ abiadura konstantez. 2 eta 4 barren masak mespretxagarriak direla kontsideratzen da.

Mekanismoa plano horizontal batean kokatua dagoela kontuan hartuz, aipatutako egoera zinematikoa lortu ahal izateko B puntuan aplikatu behar den indar bertikala kalkulatu.



6.6 PROBLEMA 6.6

Irudiko lauki giltzatu plano horizontalean dago. AB barrak 2 kg-ko masa uniformeki banatua dauka eta (2) eta (4) barren masak mespretxagarriak dira. Irudiko aldiunean OA barra $M_2 = 25 \text{ N}\cdot\text{m}$ momentua jasaten ari da eta $\omega_2 = 10 \text{ rad}\cdot\text{s}^{-1}$ abiadura angeluarrez eta $\alpha_2 = 1 \text{ rad}\cdot\text{s}^{-2}$ azelerazio angeluarrez higitzen ari da. Kalkulatu:

- AB barraren abiadura angeluarra eta bere grabitate-zentroaren abiadura.
- AB barraren azelerazio angeluarra eta bere grabitate-zentroaren azelerazioa
- BC barran aplikaturiko M_4 momentua mekanismoa oreka dinamikoan egon dadin.

