

Problemas de biomecánica

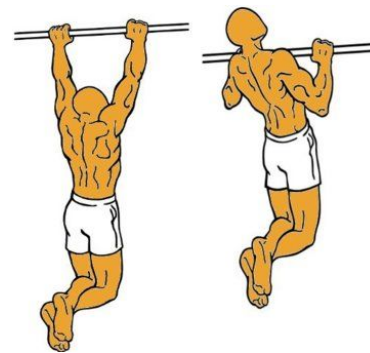
1. Un deportista realiza un ejercicio de *press* de banca, despraza uns 50 cm unha masa total de 130 kg (110 kg de pesas máis 20 kg da barra).



- Cales son os músculos agonistas neste movemento?
- Cal é a forza exercida no movemento?
- Cal é o traballo exercido na realización de 3 repeticións?
- Se o levantamento se produce nun total de 3 segundos, cal foi a potencia exercida para realizar 1 repetición?

*Supoñemos que por repetición refírese soamente á contracción concéntrica.

2. Un deportista realiza un exercicio de dominada na que levanta practicamente a totalidade do seu peso, duns 75 kg. O desprazamento vertical cara arriba que realiza é duns 35 cm.



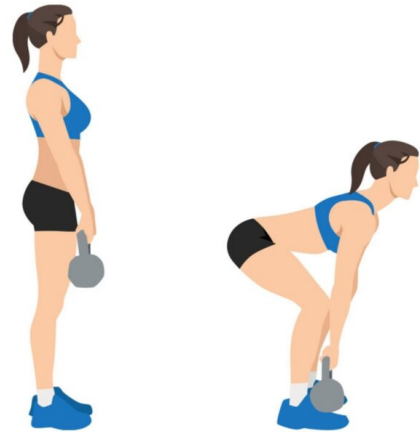
- Cales son os músculos agonistas do movemento?
- Cal é a forza exercida no movemento?
- Se realiza 5 repeticións do mesmo exercicio, cal será o traballo realizado?
- Sabemos que a potencia exercida nunha repetición é de 514,5 vatios (W). En canto tempo se realizan as 5 repeticións? (supoñemos que se fan seguidas e sen descanso)

*Supoñemos que por repetición refírese soamente á contracción concéntrica.

3. Unha deportista realiza un exercicio de peso morto no que levanta un total de 100 kg a unha velocidade constante de 0,1 m/s.

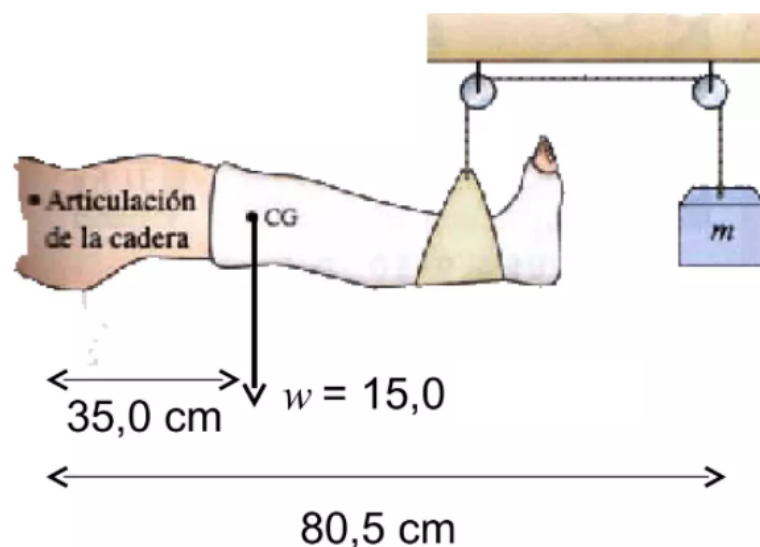
- Cales son os músculos agonistas do exercicio?
- Supoñendo que realiza o exercicio en 2,5 s, cal foi o traballo exercido para realizar 1 repetición?

- A deportista realiza 4 series con 10 repeticións por cada serie. Canta potencia foi exercida en total en todo o exercicio?

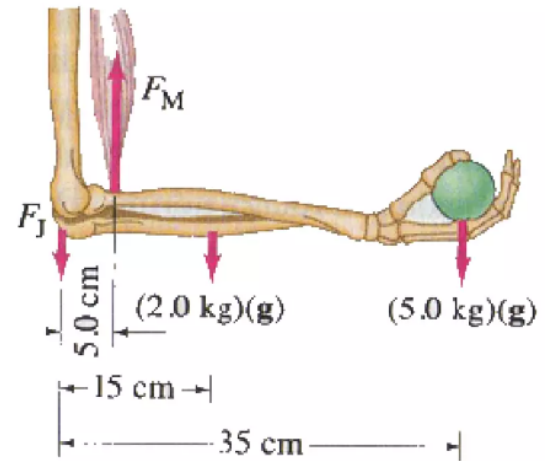


*Supoñemos que por repetición refírese soamente á contracción concéntrica.

4. Calcula a masa m que se precisa para suspender unha perna como se indica na figura. A perna (coa escaiola) ten unha masa de 15 kg e o seu centro de gravidade (CG) atópase a 35 cm da articulación da cadeira; o cabestrillo atópase a 80,5 cm da articulación.

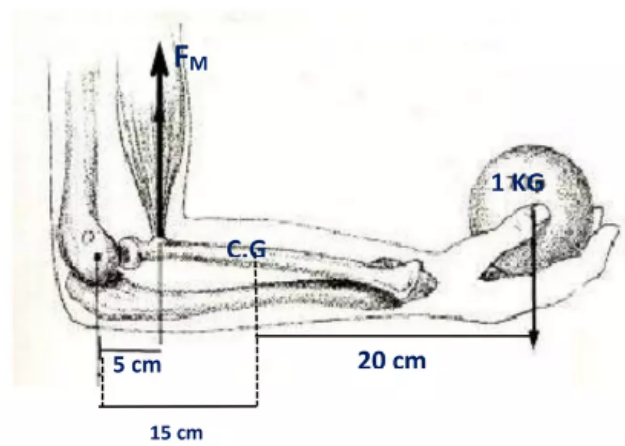


5. Na figura amósase unha masa de 5 kg sostida en equilibrio. A masa do antebrazo é de 2 kg. Calcula a forza exercida polo bíceps (F_M) sobre a articulación do codo.

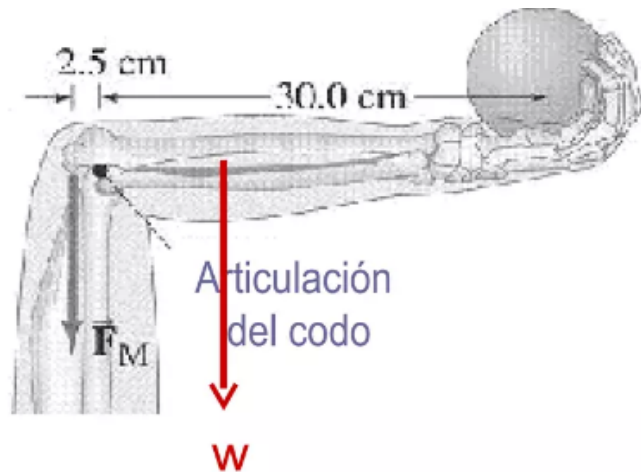


6. Na figura amósase unha masa de 1 kg sostida en equilibrio. A masa do antebrazo é de 0,9 kg e o seu centro de gravidade (CG) atópase onde se amosa na figura.

- Cal é a forza exercida polo bíceps sobre a articulación do codo?
- Quanta masa podería soste se exercera una forza de 300N?

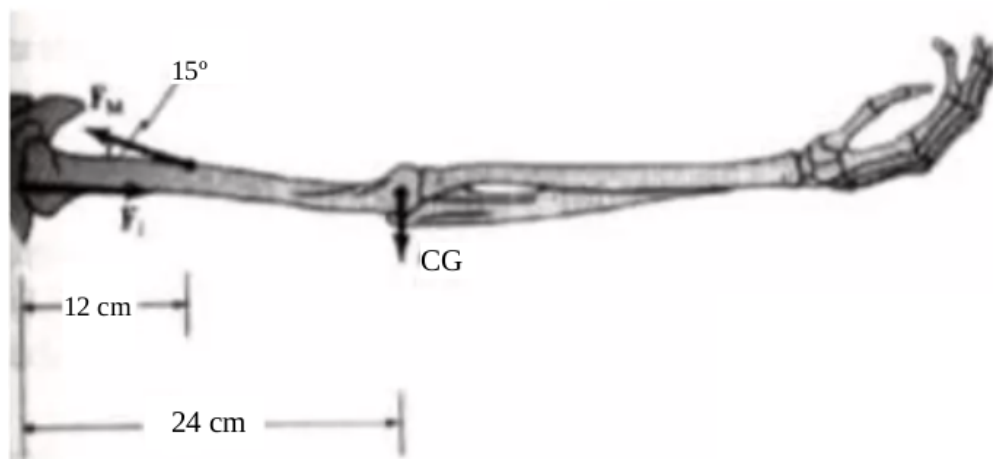


7. Na figura amósase unha masa de 7,5 kg sostida en equilibrio pola musculatura extensora do antebrazo. O antebrazo ten unha masa de 2,5 kg e o seu centro de gravidade atópase a 12 cm da articulación do codo.



- Cal é o músculo extensor do codo implicado neste sistema?
- Que forza exerce este músculo (F_M) para manter o peso en equilibrio?

8. Calcula a forza que está a exercer o deltoides para manter a extremidade superior extendida como se amosa na figura sabendo que a masa total do membro é de 2,8 kg.



9. Tendo en conta a mesma figura ca no exercicio 5, neste caso atopámonos o codo cunha inclinación cara abaixo de 45° . Calcula a forza que estaría exercendo nese caso o bíceps, cal é a relación coa forza que fai en horizontal (aproximadamente)