

Quadern d'exercicis

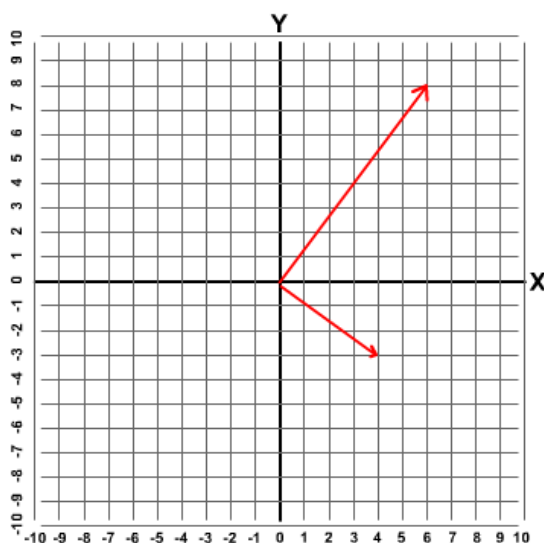
1. *. Indica quines magnituds són escalars i quines vectorials.

Velocitat
 Acceleració
 Força
 Temperatura
 Massa
 Càrrega elèctrica
 Camp elèctric
 Volum
 Densitat

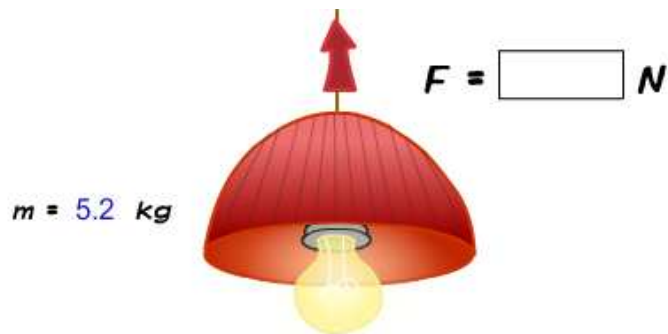
2. ** Indica quina és la llei de Newton que entra en joc de forma més clara en cadascuna de les situacions següents.

Passatger sortint disparat cap a endavant quan un cotxe frena bruscament.
 Galleda girant circularment sense que l'aigua caigui.
 Objecte quiet.
 Cotxe accelerant.
 Terra girant al voltant del Sol.
 Porter de futbol aturant una pilota.
 Persona saltant.
 Coet.
 Nedador donant-se impuls contra la paret per agafar velocitat.

3. * Indica en quin quadrant es trobarà la força resultant.



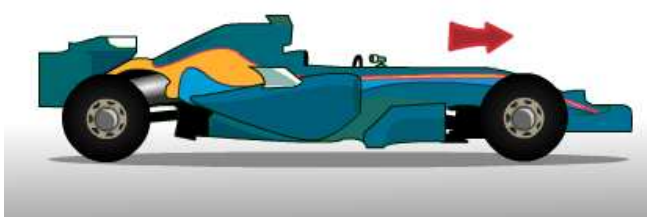
4. * Quina és la força que fa un cable per sustentar una làmpada de massa 5,2 kg (amb un decimal de precisió)?



5. * Quina força hem de fer perquè un carretó de 1,1 kg de massa es mogui a velocitat constant si hi ha una força de fregament amb el terra de 28,2 N?



6. * Quina és la força que fa el motor d'un cotxe de massa 574,9 kg quan el cotxe es mou amb una acceleració de 14,7 m/s².



7. ** Quina acceleració assoleix un cotxe de massa 608 kg si el seu motor fa una força de 7460 N (amb un decimal de precisió)?

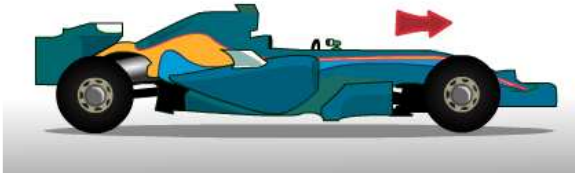
COMPROVAR 

$m = 608 \text{ kg}$

$a =$ m/s^2

$F = 7460 \text{ N}$

Dóna la resposta amb un decimal de precisió.



8. ** Quina és la massa d'una bola de billar que es mou amb una acceleració de $14,7 \text{ m/s}^2$ després de rebre una força de 15,1 N (amb dos decimals de precisió)?

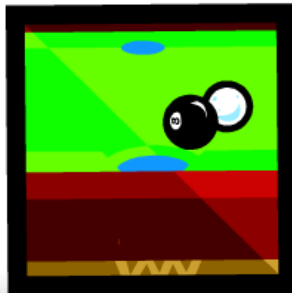
COMPROVAR 

Quan li apliquem una força "F" la seva acceleració és "a".

$F = 15.1 \text{ N}$

$a = 14.7 \text{ m/s}^2$

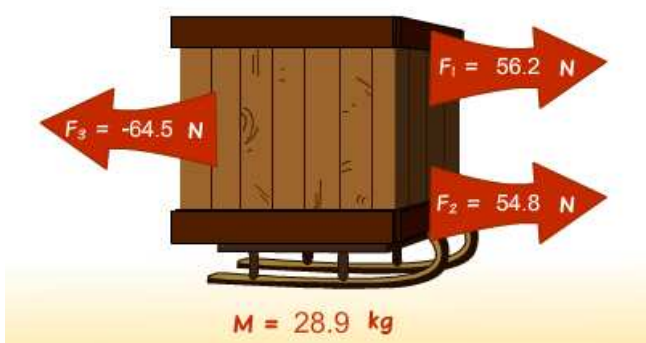
$m =$ kg



9. ** Quina és l'acceleració d'un trineu de massa 28,9 kg quan és estirat per dues forces de 56,2 N i 54,8 N si la força de fregament amb el terra és de 64,5 N (amb un decimal de precisió)?

$a =$ m/s^2

COMPROVAR 



10. *** Quina és l'acceleració d'un armari de 114,4 kg de massa quan és empès amb una força de 957,8 N i el coeficient de fregament amb el terra és de 0,3 (amb un decimal de precisió)?

Sabent que... $m = 114.4 \text{ kg}$ $\mu = 0.3$

COMPROVAR

$a = \text{[]} \text{ m/s}^2$

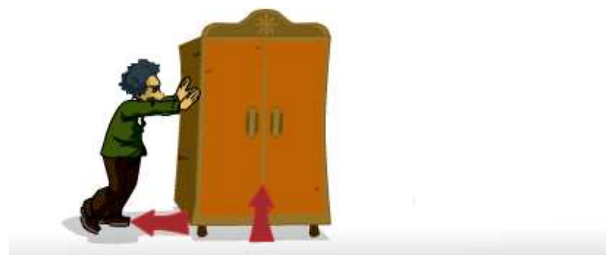


11. ** Quina és la força de fregament que actua sobre un armari de 82,7 kg en moviment si el coeficient de fregament amb el terra és de 0,1 (amb un decimal de precisió)?

Sabent que... $m = 82.7 \text{ kg}$ $\mu = 0.1$

COMPROVAR

$F_f = \text{[]} \text{ N}$



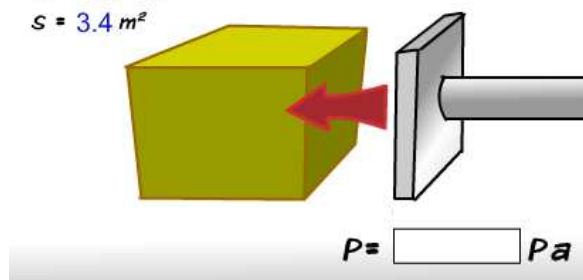
12. ** Quina és la pressió que ha de realitzar un pistó amb una superfície de contacte de 3,4 m² si ha de moure una caps de 3,8 kg amb una acceleració de 6,4 m/s². (amb un decimal de precisió)?

COMPROVAR

$m = 3.8 \text{ kg}$

$S = 3.4 \text{ m}^2$

Per mantenir el ritme de treball, la caixa ha de sortir amb una acceleració de 6.4 m/s²



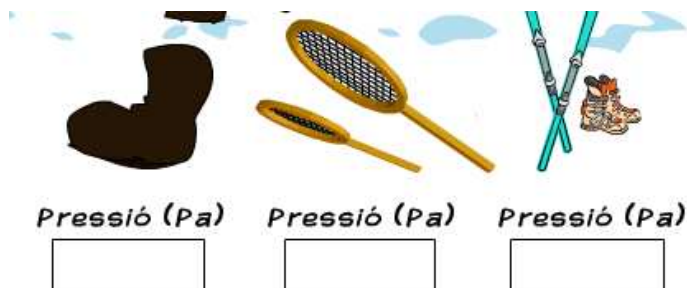
13. ** Un patinador sobre el gel de 68,5 kg de massa llança cap endavant una bola de 4,7 kg amb una acceleració de $6,4 \text{ m/s}^2$. Amb quina acceleració es mou el patinador cap enrere (amb un decimal de precisió)?

Si la bola té una massa $M_b = 4.7 \text{ kg}$
i surt disparada amb una acceleració $a_b = 6.4 \text{ m/s}^2$,
quina és l'acceleració d'Einstein cap enrere?

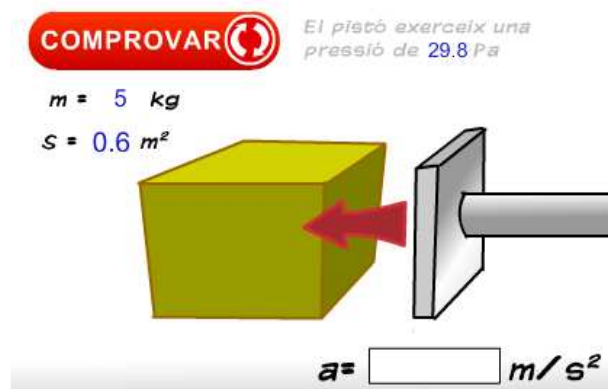


14. ** Quina és la pressió que exerceix un esquiador de 57,66 kg sobre la neu en cada cas (amb un decimal de precisió)?

Si porta als peus unes botes cadascuna de les quals té una base de $15 \times 25 \text{ cm}$.
Si porta als peus unes raquetes cadascuna de les quals té una base de 650 cm^2 .
Si porta als peus uns esquís cadascun dels quals té una base de $2 \text{ m} \times 15 \text{ cm}$.



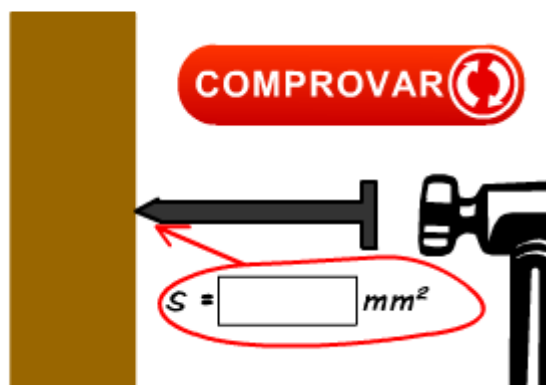
15. *** Amb quina acceleració surt disparada una capsa de 5 kg de massa quan és empesa per un pistó que té una superfície de contacte de $0,6 \text{ m}^2$ i que exerceix una pressió de $29,8 \text{ Pa}$ (amb un decimal de precisió)?



16. ** Quina superfície té la punta d'un clau que quan és clavat amb una força de 1,5 N realitza sobre la paret una pressió de 0,6 MPa (amb un decimal de precisió)?

El martell
realitza una
Força de
1.5 N

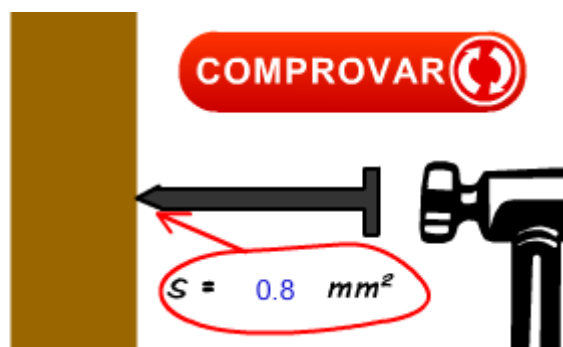
El clau realitza
sobre la paret
una pressió de
0.6 MPa



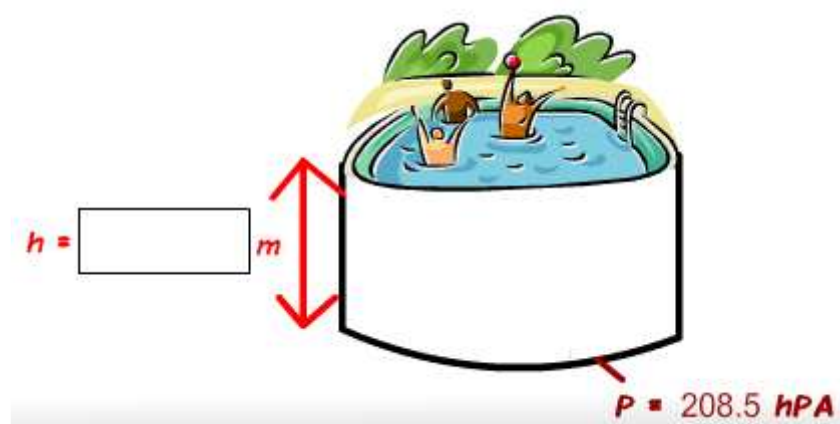
17. * Amb quina força hem de colpejar el clau perquè es clavi a la paret si la superfície de la seva punta és de 0,8 mm² i per clavar-se ha d'exercir una pressió de 21,1 MPa (amb un decimal de precisió)?

Per penetrar
aquesta fusta
cal una pressió
de 21.1 MPa

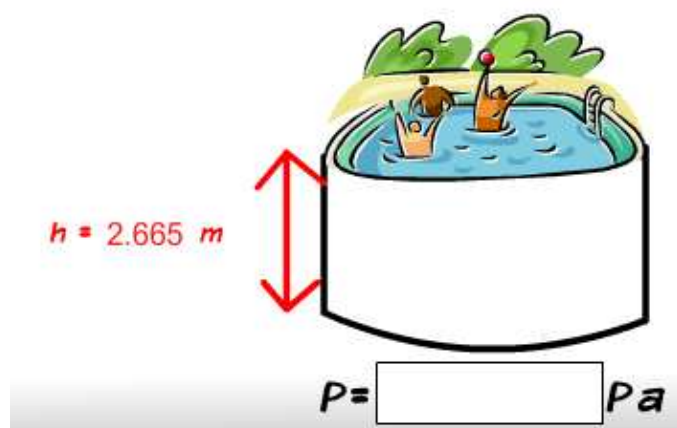
$F = [] \text{ N}$



18. ** Quina alçada té una piscina al fons de la qual hi ha una pressió hidrostàtica de 208,5 hPa (amb un decimal de precisió)?



19. * Quina és la pressió hidrostàtica al fons d'una piscina que té una profunditat de 2,665 m (amb un decimal de precisió)?



20. *** El motor d'un cotxe de 900 kg fa una força de 4430 N. Sabent que triga 12,4 segons en arribar a la meta, podries dir a quina distància es troba la meta (amb un decimal de precisió)?

Sabent que... $m = 900 \text{ kg}$; $F = 4430 \text{ N}$

COMPROVAR  $d = \boxed{} \text{ m}$

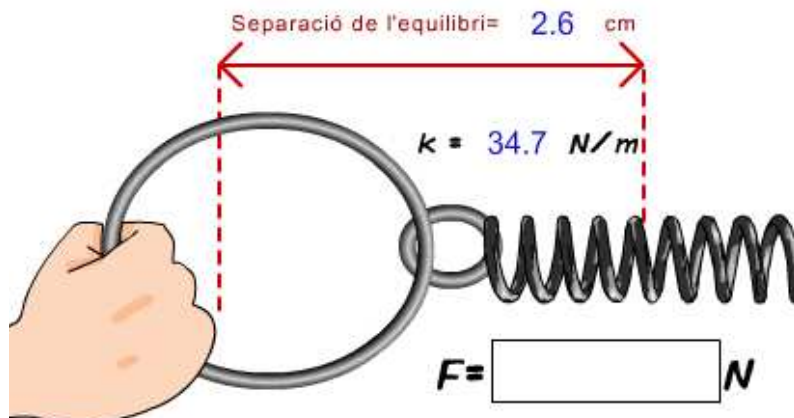
i que tarda a recórrer la distància 12.4 segons



21. ** Amb l'ajut de la taula de densitats, digues quina substància hi ha a cada recipient?

Recipient	Altura i pressió	Densitats
Recipient 1	$h = 80 \text{ cm}$ $P = 7.840 \text{ Pa}$	Alcohol ($d = 780 \text{ kg/m}^3$)
Recipient 2	$h = 32 \text{ cm}$ $P = 2.822,4 \text{ Pa}$	Mercuri ($d = 13.600 \text{ kg/m}^3$)
Recipient 3	$h = 3 \text{ cm}$ $P = 3.998,4 \text{ Pa}$	Oli ($d = 900 \text{ kg/m}^3$)
Recipient 4	$h = 55 \text{ cm}$ $P = 4.204,2 \text{ Pa}$	Sang ($d = 1.500 \text{ kg/m}^3$)
Recipient 5	$h = 17 \text{ cm}$ $P = 2.499$	Aigua ($d = 1.000 \text{ kg/m}^3$)

22. * Quina intensitat té la força que estira la molla (amb un decimal de precisió)?



23. *** Coneixent la força del motor, quin temps triga el cotxe a arribar a la meta (amb un decimal de precisió)?

Sabent que... $m = 970 \text{ kg}$ $F = 3050 \text{ N}$

COMPROVAR 

$t =$ s

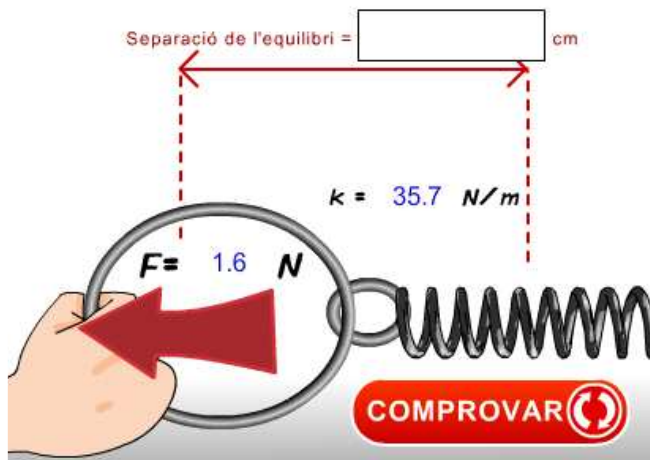
I que recorre una distància de 14.9 metres



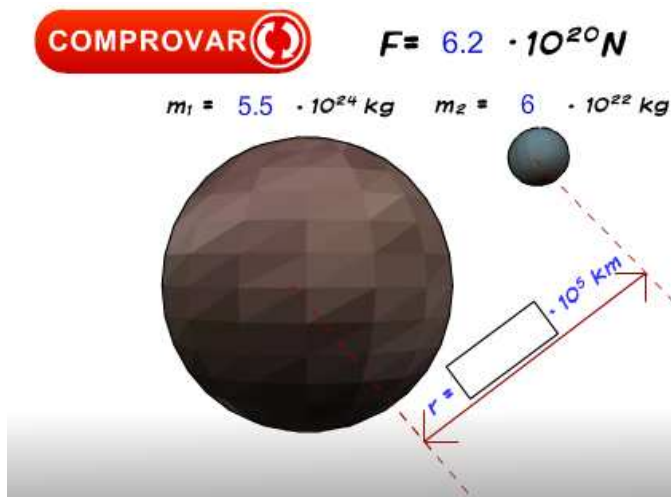
24. ** Quina és la constant recuperadora de la molla (amb un decimal de precisió)?



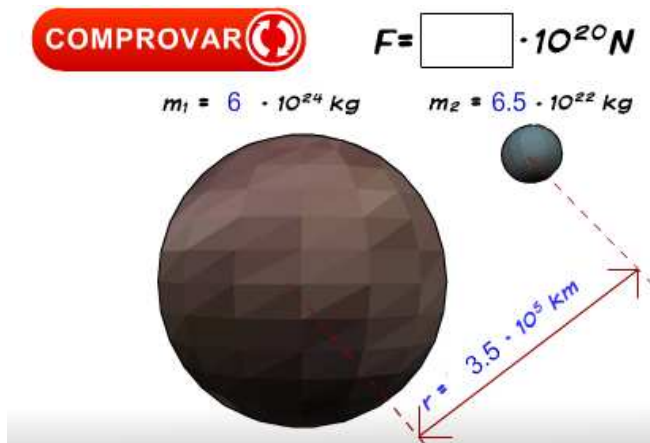
25. ** Quina és la deformació de la molla (amb un decimal de precisió)?



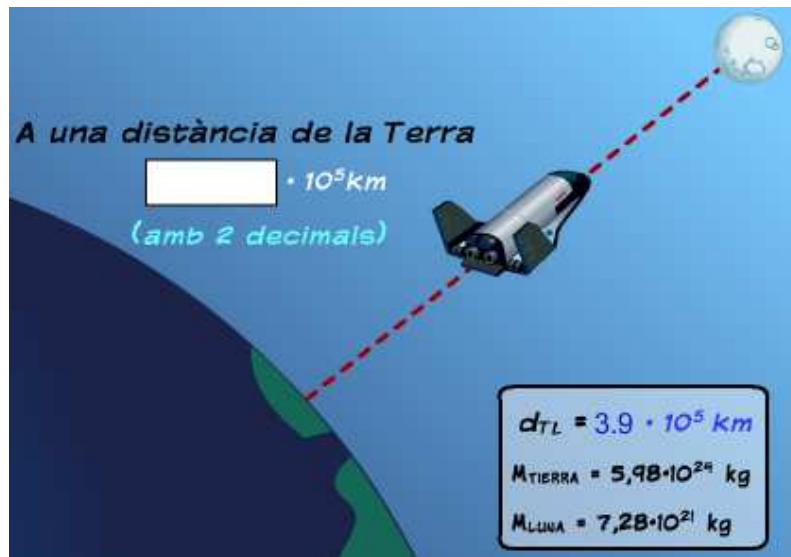
26. *** Quina és la distància entre el planeta i el seu satèl·lit (amb dos decimals de precisió)?



27. ** Amb quina força atreu el planeta al seu satèl·lit (amb dos decimals de precisió)?



28. *** En quin punt de la trajectòria entre la Terra i la Lluna hauria de situar-se Einstein per mantenir-se en equilibri entre la Lluna i la Terra?



29. *** Quina és la massa del planeta (amb dos decimals de precisió)?

