

NOM I COGNOMS:	
GRUP:	DATA:

1 Suma de forces amb la mateixa direcció

Treball.

La realització de la pràctica es fa en grups de 4 persones.

Caldrà presentar un formulari per grup.

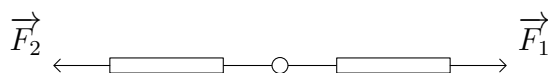
Objectius.

Mesurar forces. Mesurar experimentalment la suma de forces en la mateixa direcció. Verificar la natura vectorial de les forces.

Material: 3 dinamòmetres d'1 N o bé 2 N, peça per a acoblar els dinamòmetres. Guió.

1.1 Anul·lació d'una força

Enganxeu dos dinamòmetres, recolzant-los sobre la taula, i estireu-los en sentits oposats, de tal manera que el sistema es mantingui en repòs. Observeu les forces que marquen els dos dinamòmetres.



Quina conclusió traieu? Resumiu-la en el següent exercici.

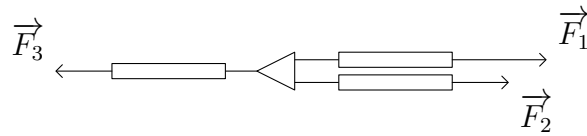
Exercici 1. Ompliu els espais buits de la frase amb les paraules adequades de la taula següent. Podeu repetir paraules.

diferent	mateixa	oposat	relatiu
----------	---------	--------	---------

Per a anul·lar l'efecte d'una força, s'ha d'aplicar una altra força amb _____ intensitat, _____ direcció i sentit _____.

1.2 Suma de forces amb la mateixa direcció

Enganxeu un dinamòmetre a cadascun dels forats dels vèrtexs de la peça triangular. Recolzant el sistema sobre la taula, estireu un dinamòmetre (el dinamòmetre 3) en una direcció, i els altres dos (dinamòmetre 1 i dinamòmetre 2) en la mateixa direcció però sentit oposat, de tal manera que el sistema no es mogui.



Exercici 2. Per a quatre casos de forces diferents, completeu amb llapis la següent taula escrivint-hi els valors de les forces mesurades en Newtons.

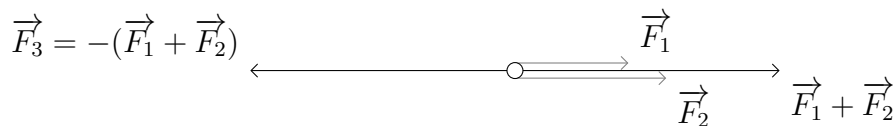
	F_1 (N)	F_2 (N)	F_3 (N)
Cas 1			
Cas 2			
Cas 3			
Cas 4			

Exercici 3. Observeu bé què heu apuntat a la taula anterior, i completeu la frase amb les paraules adequades de la taula següent. Podeu repetir paraules.

diferent l'oposat la mateixa la suma oposada oposats relatiu relatius

Per a anul·lar l'efecte d'una força amb dues forces en _____ direcció però sentits _____, la suma d'aquestes forces ha de tenir _____ intensitat que la força que es vol anul·lar.

Representem la conclusió anterior amb l'esquema següent.



Exercici 4. A partir de les observacions anteriors i de l'esquema, completeu amb les paraules adequades de la taula següent. Podeu repetir.

anul·lar-les \vec{F}_1 \vec{F}_2 \vec{F}_3 l'oposat la suma oposada relatiu relatius restar-les sumar-les

La força _____ \vec{F}_3 que anul·la l'efecte de les forces \vec{F}_1 i \vec{F}_2 no és més que _____ de la suma $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$.

Per tant, la força resultant de la suma de dues forces serà _____ de la força que cal fer per a _____.

En resum: la intensitat de la suma de forces $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ és igual a la intensitat de la força _____.

(Ara canviem el punt de vista, això vol dir que caldrà pensar una mica més.)

La intensitat de la suma de les forces oposades \vec{F}_3 i \vec{F}_1 és igual a la intensitat de la força _____.

Per a acabar aquest apartat, resumim el càlcul de la suma de forces amb la mateixa direcció amb aquest exercici.

Exercici 5. Completeu amb les paraules adequades de la taula següent. Podeu repetir.

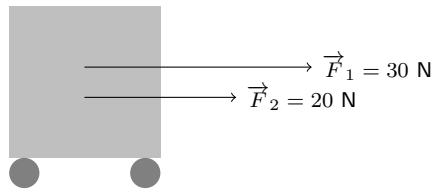
diferent	el mateix	major	menor	relatiu	relatius	resta	restem	suma	sumem
----------	-----------	-------	-------	---------	----------	-------	--------	------	-------

Per a sumar forces amb la mateixa direcció:

- Si tenen el mateix sentit, _____ directament, i el sentit serà _____.
- Si tenen sentits oposats, _____, i el sentit serà el de la força amb intensitat _____.

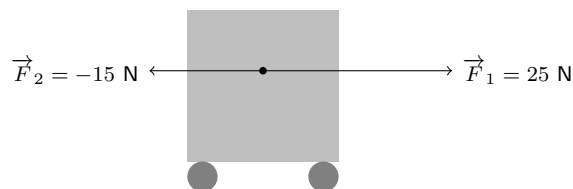
Si considerem que les forces són nombres amb el signe segons el sentit que prenen (positiu cap a la dreta, negatiu cap a l'esquerra), la suma de forces és la _____ (entesa com a _____ de nombres enters) d'aquests nombres tenint en compte el signe de cadascuna.

Exercici 6. S'apliquen dues forces amb el mateix sentit sobre el carret.



Calculeu i dibuixeu-ne la força resultant.

Exercici 7. Ara s'apliquen dues forces amb sentits oposats sobre el carret.



Calculeu i dibuixeu-ne la força resultant.

Un cop finalitzat, cal presentar el formulari corresponent.

