



## TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

<b>MATÈRIA:</b>	Física i química	<b>CURS</b>	2n d'ESO
<b>PROFESSOR/A</b>	Pedro San Isidoro		
<b>Data entrega:</b>	12 de juny	<b>Mail d'entrega:</b>	<a href="mailto:psanisi@xtec.cat">psanisi@xtec.cat</a>

**Observacions: pots consultar les pàgines 76 a 79 del llibre de text**

**Nom de l'alumne/a** \_\_\_\_\_

**Grup:** \_\_\_\_\_

### Mesura de les forces

Per mesurar les forces hi ha un aparell molt senzill anomenat **dinamòmetre**. El seu funcionament es basa en l'allargament d'una molla quan sobre ella actua una força. Hem de recordar que les molles s'allarguen proporcionalment a la força que hi actua.

Les balances no deixen de ser dinamòmetres més sofisticats que mesuren la força pes, és a dir el per de l'objecte depositat a sobre.

### Les forces són magnituds vectorials

Recordeu que ja fa temps vam dir que les forces poden provocar moviments, deformacions i fins i tot trencaments; però el que ara hem d'afegir és que els efectes d'una força no només depenen de la intensitat amb la que actua, també són importants uns altres paràmetres, la direcció, el sentit i el punt d'aplicació.

No és el mateix que una força actuï en la direcció vertical que en la direcció horitzontal.

No és el mateix si la força actua cap a la dreta que cap a l'esquerra

Si actua sobre el centre provoca translacions, però si actua per un cantó pot fer que l'objecte giri.

Les fletxes que representen magnituds amb direcció i sentit, com les forces es diuen **vectors**.

### Representar les forces

A l'hora de fer exercicis, el més habitual, quan hem de senyalar que sobre un objecte actua una força, és dibuixar una fletxa; és a dir un vector. Aquest ha de tenir la direcció i sentit de la força que actua i la seva longitud és proporcional a la seva intensitat. Per tant una força que sigui el doble d'intensa, que una altra força, la dibuixem amb una fletxa el doble de llarga.

### Activitats:

1.- Explica com verificaries si un dinamòmetre funciona correctament, és a dir si està ben calibrat.

2.- a) Per què es diu que la força és una magnitud vectorial?

b) Són el mateix el sentit i la direcció? Un cotxe que fa mitja volta, però continua per la mateixa carretera, ha canviat de sentit o de direcció?

## TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

### La força resultant

Normalment sobre un objecte actua més d'una força al mateix temps. Per exemple un llibre a sobre d'una taula no cau encara que actua la força pes cap al centre de la Terra, perquè la taula fa una altra força de sosteniment, en la mateixa direcció (la direcció vertical) però en sentit oposat al pes; i si no es mou és que ambdues forces s'anul·len.

Si sobre un objecte actuen unes quantes forces es diu que la **força resultant** és la que provoca els mateixos efectes. Per exemple, si hi ha dos nens empenyent un sofà, la resultant seria com la força feta per una persona més gran que podria substituir els nens.

### Calcul de la resultant

\* si les forces tenen la mateixa direcció i el mateix sentit, la intensitat de la resultant es calcula fent la suma

\* si les forces tenen la mateixa direcció però diferent sentit, la intensitat de la resultant es calcula fent la resta

\* si les forces actuen sobre el mateix objecte però no en la mateixa direcció, per calcular la resultant s'ha de fer anar la regla del paral·lelogram. Això vol dir que dibuixem un rectangle, o un romb i la resultant va des de on s'aplique les forces fins el vèrtex oposat.

\* si les forces que actuen ho fan en creu (direccions perpendiculars), per calcular la intensitat de la resultant s'utilitza el Teorema de Pitàgores:

Intensitat de la Resultant:  $R = \sqrt{(F_{\text{vertical}}^2 + F_{\text{horitzontal}}^2)}$   
S'ha de fer el quadrat de cada força, sumar els resultats i finalment fer l'arrel quadrada

### Activitats:

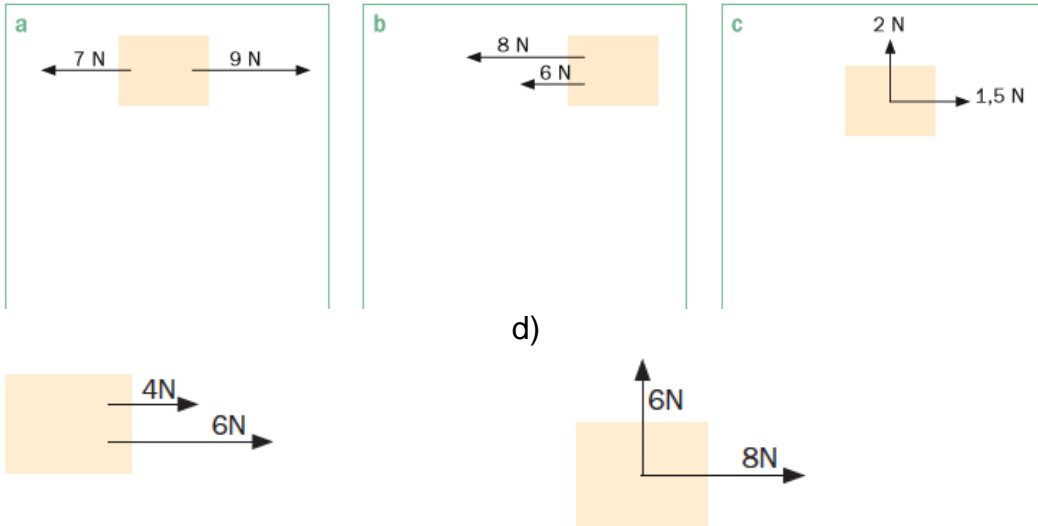
3.- a) Què és la força resultant?

b) Representa la força resultant en cadascun dels sistemes de forces següents:



## TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

4.- Calcula la intensitat de la força resultant d'aquests sistemes de forces:



## TASQUES D'AMPLIACIÓ (OPCIONAL/VOLUNTARI)

### Activitat 10 (pàgina 79 del llibre de text)

Al finalitzar la tasca contesta aquestes preguntes (inclou-les al full d'exercicis)

Quan temps has dedicat a fer l'exercici?

Com t'ha semblat l'exercici: llarg  curt  altres: \_\_\_\_\_

Has tingut alguna dificultat per fer-lo o entregar-lo? Quina?

**Observacions:** **Observacions:** pots consultar les pàgines 76 a 79 del llibre de text