

Asignatura: Físicoquímica

divisiones: todas

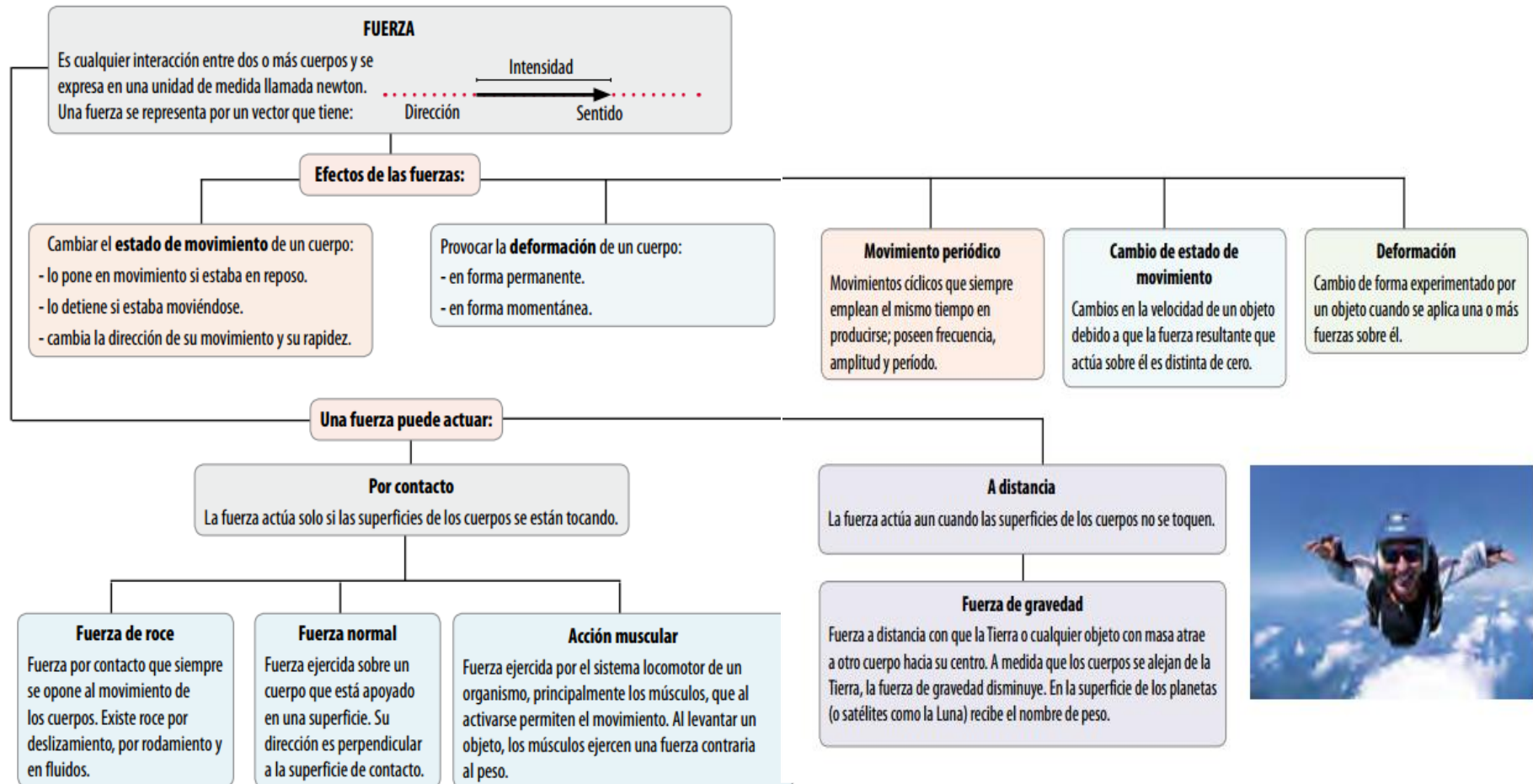
DOCENTE: Caiola, Rosa (201, 202, 205)

correo: siemprecinco2005@hotmail.com

Cabral, Ricardo (203, 204)

correo: r.cabral_2682@hotmail.com

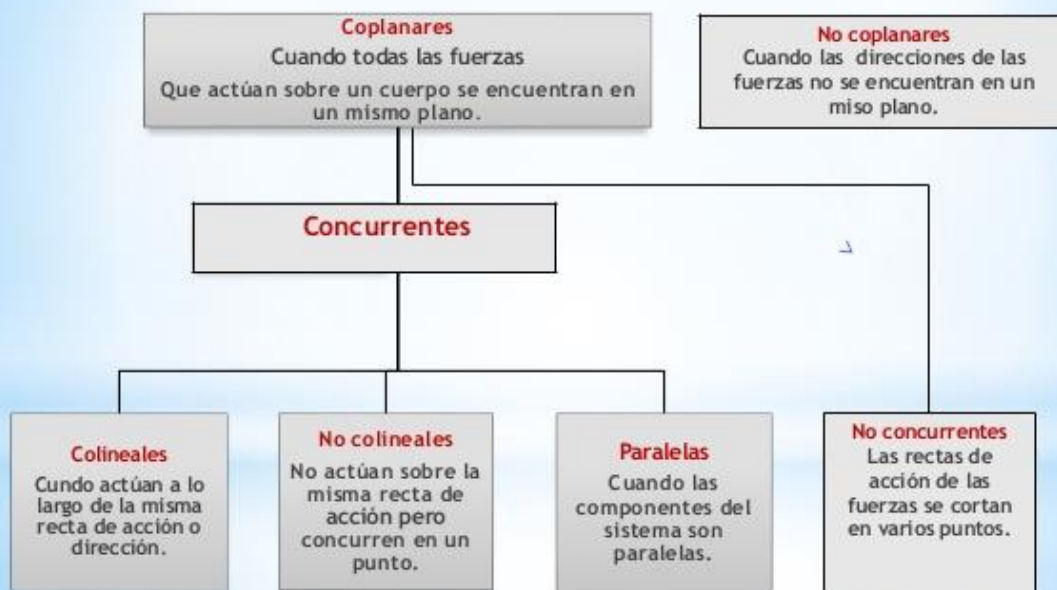
FUERZAS: (Resumen de conceptos)



Sistemas de fuerzas

Es el conjunto de fuerzas que actúa sobre un cuerpo, constituyendo cada una de ellas la componente de dicho sistema.

La clasificación de los sistemas de fuerzas es la siguiente:



Algunos ejemplos:

<p>Sistema de fuerzas colineales</p> <p>a) Arriba, de igual sentido. b) Abajo, de sentidos contrarios.</p>	<p>Sistema de fuerzas paralelas</p> <p>a) Arriba, de igual sentido. b) Abajo, de sentidos contrarios.</p>	<p>Sistema de fuerzas concurrentes</p> <p>(Nótese que éste es solamente uno de los infinitos sistemas que se pueden conformar con esas dos fuerzas, variando el ángulo entre ellas).</p>

La fuerza resultante es la sumatoria de todas las fuerzas que actúan sobre un mismo cuerpo. Cuando un cuerpo u objeto está sometido a la acción de varias fuerzas de forma simultánea se produce un efecto. Las fuerzas accionando se pueden sustituir por una única fuerza que produzca el mismo efecto. Esta única fuerza es la fuerza resultante también conocida como fuerza neta y se representa con el símbolo F_R .

Siendo las fuerzas que actúan sobre un cuerpo magnitudes vectoriales, la fuerza resultante F_R es una suma vectorial de todas las fuerzas y se puede representar gráficamente con una flecha que indica su dirección y sentido.

Cuando las fuerzas que actúan sobre un cuerpo tienen la misma dirección y el mismo sentido o son de sentido contrario la fuerza resultante se obtiene realizando la suma algebraica de los valores numéricos de las fuerzas.

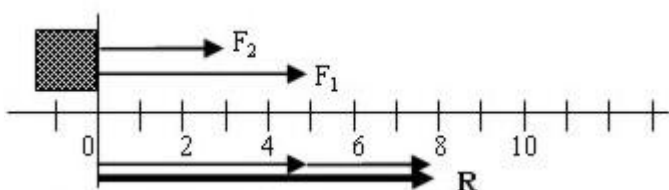
Suma de fuerzas concurrentes con la misma dirección y sentido



$$F_R = F_1 + F_2$$

fuerzas concurrentes con la misma dirección y sentido

Si se aplican dos fuerzas concurrentes a un cuerpo con la misma dirección y sentido (imagen izquierda), pueden ser sustituidas por una única fuerza equivalente con la misma dirección y sentido que las anteriores (imagen derecha), aunque el módulo de esta nueva fuerza será igual a la suma de los módulos de las dos fuerzas.

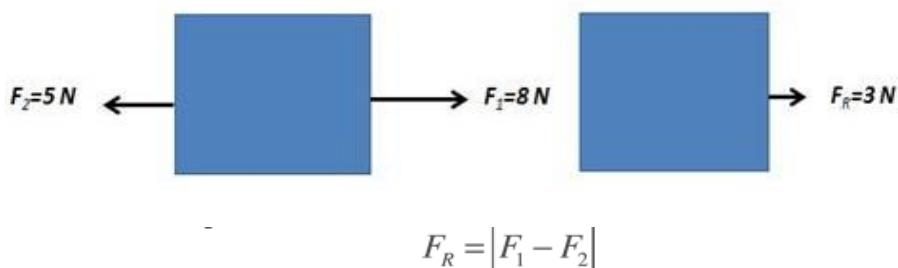


Suponemos $F_1=5\text{N}$ y $F_2=3\text{N}$, y usamos una escala $E= 1\text{N} / 0,5 \text{ cm}$

Ejercicio 1:

Dos amigos, uno más corpulento y otro más delgado, empujan un sofá en la misma dirección y sentido. El primero de ellos ejerce una fuerza de 12 N y el segundo 8 N. ¿Cuál es la fuerza resultante con la que empujan el sofá? Usar una escala 1cm / 4N.

Suma de fuerzas concurrentes con la misma dirección y distinto sentido



fuerzas concurrentes con la misma dirección y distinto sentido

Si se aplican dos fuerzas concurrentes a un cuerpo con la misma dirección, aunque distinto sentido (imagen izquierda), pueden ser sustituidas por una única **fuerza equivalente con la misma dirección y sentido que la mayor de las anteriores** (imagen derecha), aunque el módulo de esta nueva fuerza será igual al valor absoluto de la resta de los módulos de las dos fuerzas.

Otra opción de cálculo: Restar una fuerza de otra es igual a sumarle su opuesta: $F_1 - F_2$ equivale a $F_1 + (-F_2)$.

Ejercicio 2:

Un chico y una chica atan a un aro, dos cuerdas y juegan para saber quien tiene más fuerza. El chico toma una de las cuerdas y aplica una fuerza de 10 N y al mismo tiempo la chica aplica 12 N. Si los dos tiran de su cuerda con la misma dirección pero cada uno en sentido contrario. ¿Quién ganará, el chico o la chica? (Para graficar las fuerzas puedes usar una escala 1cm/3N).