

TALLER 4

LAS FUERZAS QUE ACTUAN SOBRE LOS CUERPOS

La fuerza es la causa que produce movimiento de un cuerpo ó en algunas ocasiones las fuerzas que actúan sobre un cuerpo lo mantiene en reposo, ¿por qué? Al sumar las fuerzas que actúan sobre él, estas dan cero. La unidad en que se mide la fuerza es el NEWTON [N], en honor al físico inglés ISAAC NEWTON.

PESO (w)

Todos los objetos tienen masa. Sin embargo, los objetos tienen peso cuando la gravedad de la tierra o de cualquier otro planeta, tira de los objetos con masa hacia el centro del planeta. La gravedad nos mantiene pegados a la superficie del planeta, en nuestro caso, nos mantiene pegados a la superficie del planeta tierra, allá en el espacio exterior no hay gravedad y por lo tanto no existe el peso, es decir el peso es la fuerza que ejerce el planeta sobre los cuerpos que habitan en él. Puede actuar a distancia, es decir puede que no esté en contacto el cuerpo con el planeta, por ejemplo, un cuerpo que descansa sobre una mesa, un cuerpo suspendido de una cuerda o un cuerpo cayendo, en estos tres casos existirá esta fuerza (w) y va dirigida hacia el centro del planeta.

Finalmente, la ecuación que relaciona el peso y la masa es:

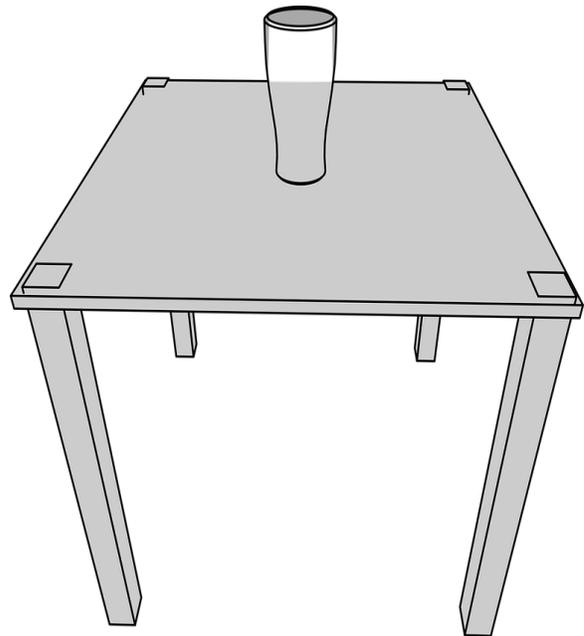
$$\text{Peso} = \text{masa} * \text{gravedad}$$

$$w = m * g$$



FUERZA NORMAL (N)

Si te preguntan ¿Cuáles son las fuerzas que actúan sobre un vaso de jugo mientras se encuentra sobre una mesa? La mayoría de las personas responderán que el peso, pero si fuera así el vaso se encontraría en caída libre, el hecho de que el vaso este en reposo, nos indica que debe haber otra fuerza que está actuando sobre él, y ella es la fuerza Normal que la ejerce, en este caso, la mesa que es la superficie donde está descansando el vaso, es la fuerza de soporte de la mesa, actúa perpendicular a la superficie de contacto.



FUERZA DE TENSIÓN (T)

Son aquellas fuerzas que se realizan por medio de cuerdas inextensibles, aclarando las fuerzas por si solas no ejercen fuerzas, estas tan solo es el medio para actuar la fuerza de un cuerpo sobre otro, debido a esto no son fuerzas de contacto, actúa paralela a la cuerda, podríamos citar una lámpara instalada en el comedor de la casa, aquí la fuerza de tensión será la ejercida por el techo sobre la lámpara por medio de la cuerda



FUERZA APLICADA (f_a)

Esta es una fuerza externa que como su nombre nos dice es aplicada sobre un objeto, cuando pateas el balón mientras el pie este en contacto con el balón ella existe. Pero si el balón, está en el aire ya abandonó el pie esta ya no está actuando



EXISTE f_a



NO EXISTE f_a

FUERZA DE FRICCIÓN O DE ROZAMIENTO (f_r)

Esta fuerza actúa sobre materiales que estén en contacto un cuerpo con otro y siempre lo hace en sentido opuesto al del movimiento, es decir actúa en

forma paralela al movimiento. Cuando dos objetos sólidos entran en contacto, la fricción obedece a las irregularidades de ambas superficies. Cuando un objeto se desliza sobre otro debe elevarse sobre las protuberancias irregulares o bien rasparlas. Las superficies rugosas aumentan la fricción, las lisas la disminuyen. Gracias a esta fuerza, es que podemos caminar, los carros puedes andar y además hasta detenerse los objetos que van en movimiento.

Todos los materiales tienen diferente rugosidad o pulimiento, por ejemplo, es más fácil sacar una caja del reposo sobre una superficie de vidrio o de fórmica que sacarla del reposo de una superficie de lija o de concreto. Luego todos los materiales tienen un coeficiente de fricción característico, que se simboliza con la letra griega (μ) y se lee *miu*, así que la fuerza de fricción depende el coeficiente de rozamiento y de la fuerza normal, la ecuación que relaciona éstas tres variables será:

$$f_r = \mu \cdot N$$



Existe f_r



NO EXISTE O SE DESPRECIA f_r

TALLER 4

De acuerdo con la lectura llenar el cuadro, en su cuaderno y tomarle una foto lo más nítida posible, por favor utilice esfero negro. O si se quiere hacerlo en computador

FUERZA	CUANDO EXISTE	LA DIRECCIÓN EN LA QUE ACTUA	ES FUERZA DE CONTACTO O A DISTANCIA	DIBUJO DE SU COTIDIANIDAD SEÑALAR CON UNA FLECHA LA FUERZA
NORMAL				
PESO				
FRICCIÓN				
APLICADA				
TENSIÓN				