

## Segunda ley de Newton

Esta ley es la más importante en cuanto nos permite establecer una relación numérica entre las magnitudes “fuerza” y “aceleración”. Se podría enunciar como

La aceleración que toma un cuerpo es proporcional a la fuerza neta externa que se le aplica.

La constante de proporcionalidad es la masa del cuerpo, con lo que numéricamente esta expresión se denota como

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

o, en componentes

$$F_i = ma_i, \quad i = 1, 2, 3$$

donde  $\vec{F}$  representa la resultante de todas las fuerzas externas al cuerpo, es decir, la suma de dichas fuerzas.

$$\vec{F} = \sum \vec{F}_j, \quad j = 1, \dots$$

Esta expresión nos relaciona  $\vec{F}$ ,  $m$  y  $\vec{a}$  de una forma unívoca. Básicamente nos dice que el resultado que produce una serie de fuerzas sobre un cuerpo es que dicho cuerpo se acelere en la misma dirección y sentido que la suma de las fuerzas que le son aplicadas y con una intensidad o módulo que será la misma que la resultante de las fuerzas dividida entre la masa del cuerpo.

Así pues un cuerpo experimenta una aceleración mientras está siendo sometido a una fuerza resultante no nula. Si dicha fuerza cesa el cuerpo adquirirá un movimiento rectilíneo uniforme o se quedará quieto, según el caso.

## Druhý Newtonův zákon

Tento zákon je nejdůležitější, protože nám umožňuje stanovit numerický vztah mezi veličinami „síla“ a „zrychlení“. Lze jej formulovat takto:

Zrychlení, které získá těleso, je úměrné výsledné vnější síle, která na něj působí.

Konstanta úměrnosti je hmotnost tělesa, takže numericky se tento vztah vyjádří jako

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

nebo v jednotlivých složkách (síly a zrychlení coby vektorů)

$$F_i = ma_i, \quad i = 1, 2, 3$$

kde  $\vec{F}$  představuje výslednici všech vnějších sil působících na těleso, tedy součet těchto sil.

$$\vec{F} = \sum \vec{F}_j, \quad j = 1, \dots$$

Tento vztah dává do jednoznačné souvislosti veličiny  $\vec{F}$ ,  $m$  a  $\vec{a}$ . V zásadě říká, že výsledkem působení soustavy sil na těleso je, že se zmíněné těleso zrychluje ve stejném směru a smyslu jako součet sil, které na něj působí, a s číselnou hodnotou, která je rovna výslednici sil dělené hmotností tělesa.

Tedy těleso vykazuje zrychlení po dobu, kdy na něj působí nenulová výsledná síla. Pokud tato síla přestane působit, těleso získá rovnoměrný přímočarý pohyb nebo zůstane v klidu, podle situace.

Španělsky	Česky
permitir	dovolit, umožnit
en cuanto nos permite	protože nám umožňuje
establecer	stanovit
la relación	vztah, relace
enunciar	vyjádřit, formulovat
se podría enunciar como	mohlo by se formulovat jako
tomar	získat, vzít, brát
la fuerza neta externa	výsledná vnější síla
que se le aplica	která na něj působí
la constante de proporcionalidad	konstanta úměrnosti
con lo que	takže, čímž
se denotar	vyjádřit se
el componente	složka (zde vektoru)
la resultante	výslednice (všech vnějších sil)
es decir	tedy, to jest
de dichas fuerzas	suma zmíněných, uvedených síl
la expresión	výraz
de una forma unívoca	jednoznačným způsobem
relacioner	spojit, dát do souvislosti
básicamente nos dice que	v zásadě nám říká, že
producir	způsobit, vyvolat
el resultado que produce	výsledek, který způsobuje
una serie de fuerzas sobre un cuerpo	soustava (řada) sil na těleso
la misma dirección	stejný směr
el sentido	orientace
que le son aplicadas	které jsou na něj aplikovány
la intensidad	intenzita (vyjádřena číselně)
el módulo	velikost (vektoru)
así pues	tedy, tudíž
experimentar	podléhat nějakému vlivu, vykazovat
someter	působit, vystavit; podrobit
mientras está siendo sometido	po dobu co (na těleso) působí
cesar	přestat
adquirir	získat, nabýt
un movimiento rectilíneo uniforme	pohyb přímočarý rovnoměrný
quedarse quieto	zůstat v klidu, nehybný
según el caso	podle dané situace, daného případu