

TRABAJO EN UN PLANO INCLINADO

Los planos inclinados son superficies que se encuentran de manera diagonal sobre las que un cuerpo puede estar en reposo, deslizarse hacia arriba o hacia abajo, este tipo de planos inclinados son muy comunes en la vida cotidiana los podemos encontrar en muchas partes en la ciudad o en los campos por ejemplo: Rampas para discapacitados, caminos empinados, barandillas de los parques etc.

Estos planos inclinados se pueden utilizar para disminuir la cantidad de fuerza necesaria para mover un objeto de manera vertical, por ejemplo transportar una caja muy pesada deslizándola colina abajo.

Para poder resolver problemas que involucran la fuerza en los planos inclinados se puede utilizar la segunda ley de Newton pero en este caso no tomaremos las direcciones horizontales o verticales si no que se estudiarán las direcciones paralelas y perpendiculares con la superficie inclinada.

Por eso se pueden definir dos ecuaciones para la aceleración desde las componentes paralelas y perpendiculares.

- Aceleración perpendicular

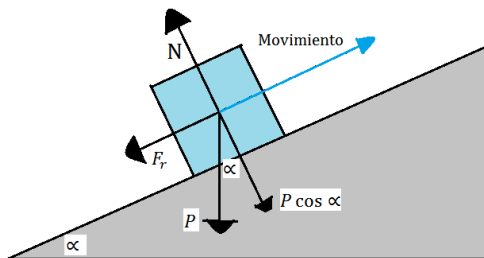
$$a_{\perp} = \frac{\sum F_{\perp}}{m}$$

Debido que la masa casi siempre se desliza paralelamente a la superficie del plano inclinado y no se mueve perpendicularmente con respecto a esta, se puede decir que $a_{\perp} = 0$

- Aceleración paralela

$$a_{\parallel} = \frac{\sum F_{\parallel}}{m}$$

Debido al uso de la segunda ley de Newton para las direcciones paralelas y perpendiculares a la superficie del plano tendremos que utilizar las componentes de la fuerza de gravedad en estas direcciones.



Fuente: Propia

