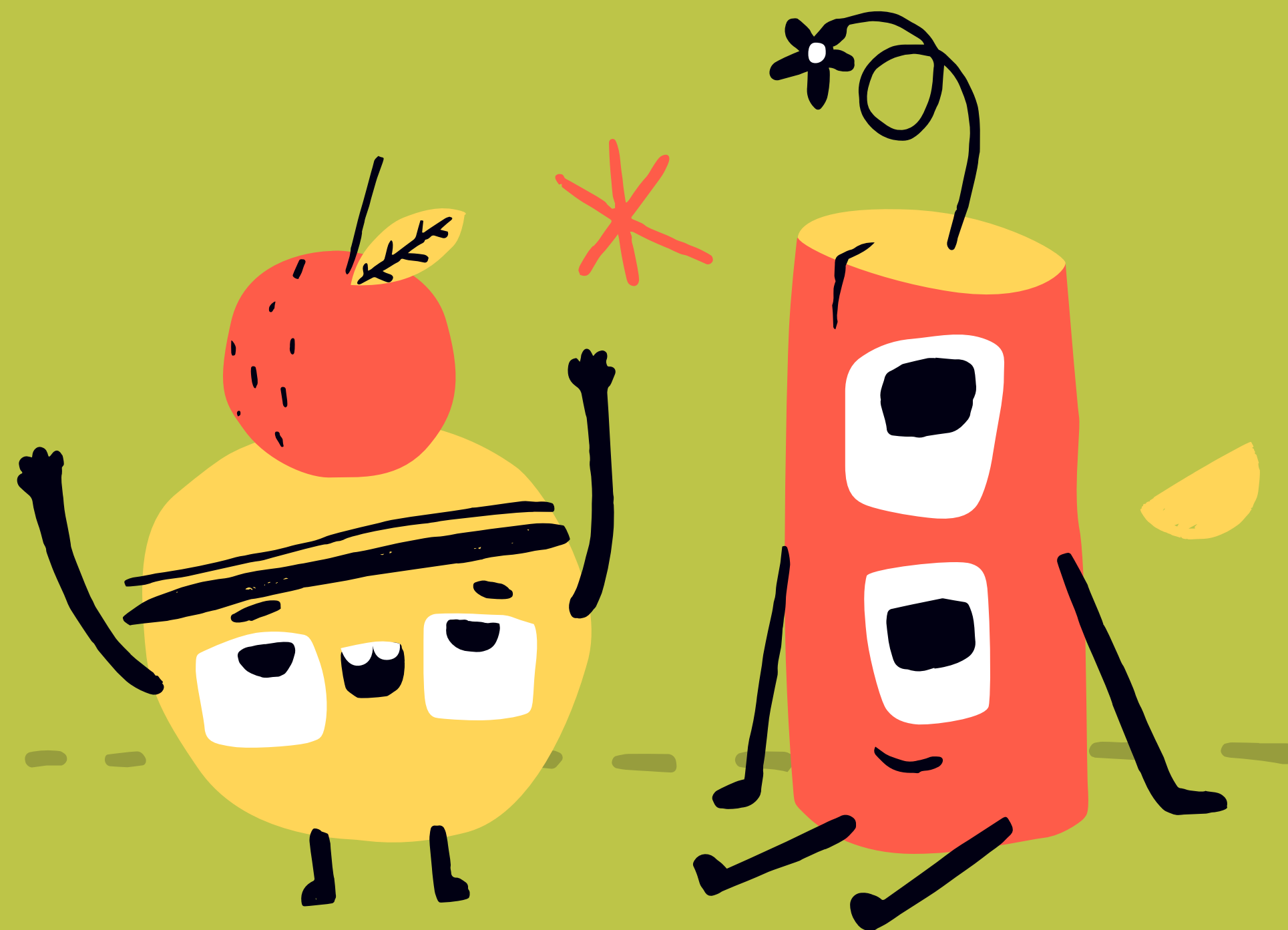




# LEYES DE NEWTON: EJERCICIOS RESUELTOS



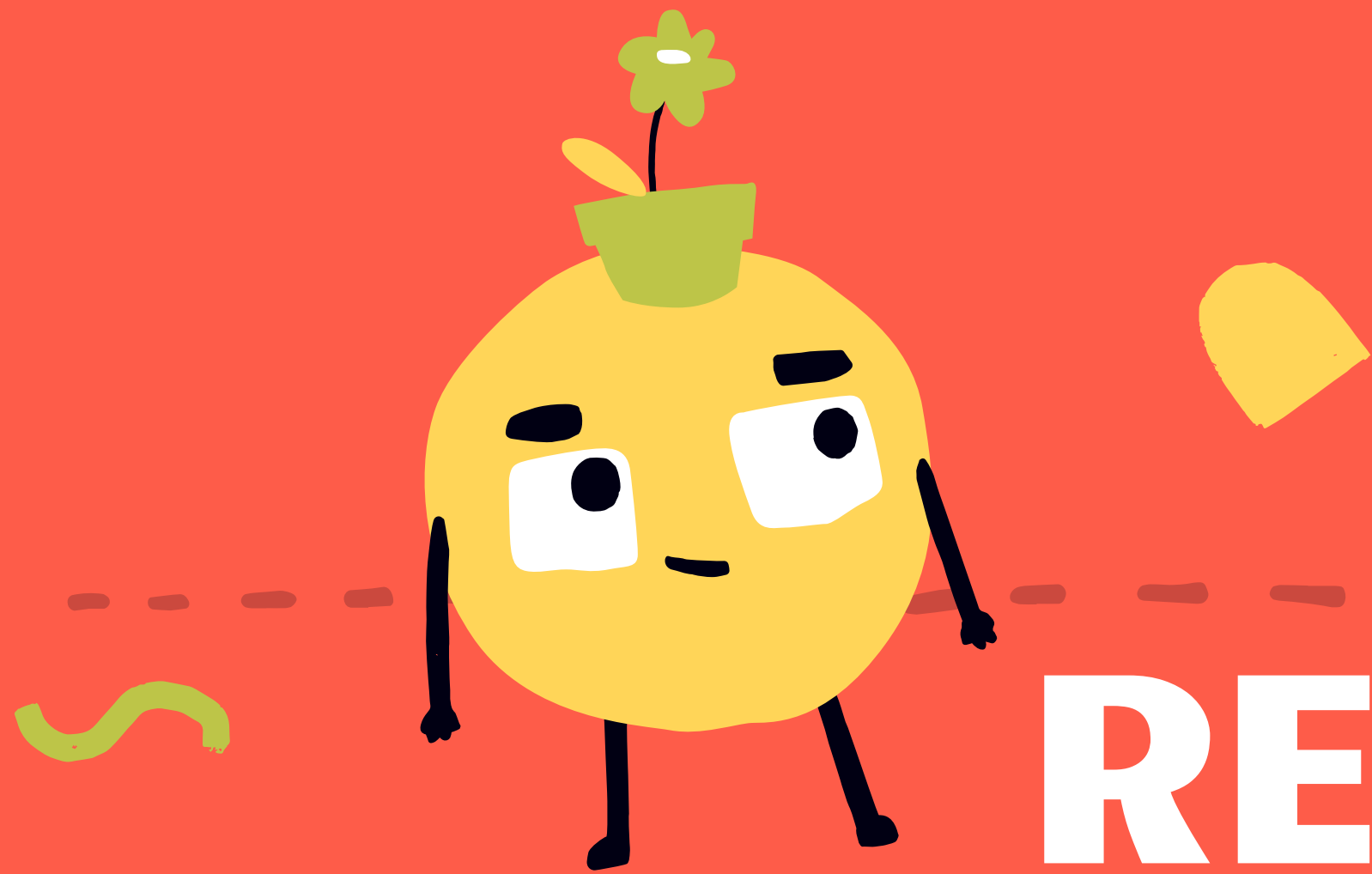
Daniela Zúñiga Zamora

TCU-565

Apoyo y promoción de las ciencias  
en la educación costarricense

VAS

Vicerrectoría  
de Acción Social



# RECORDEMOS

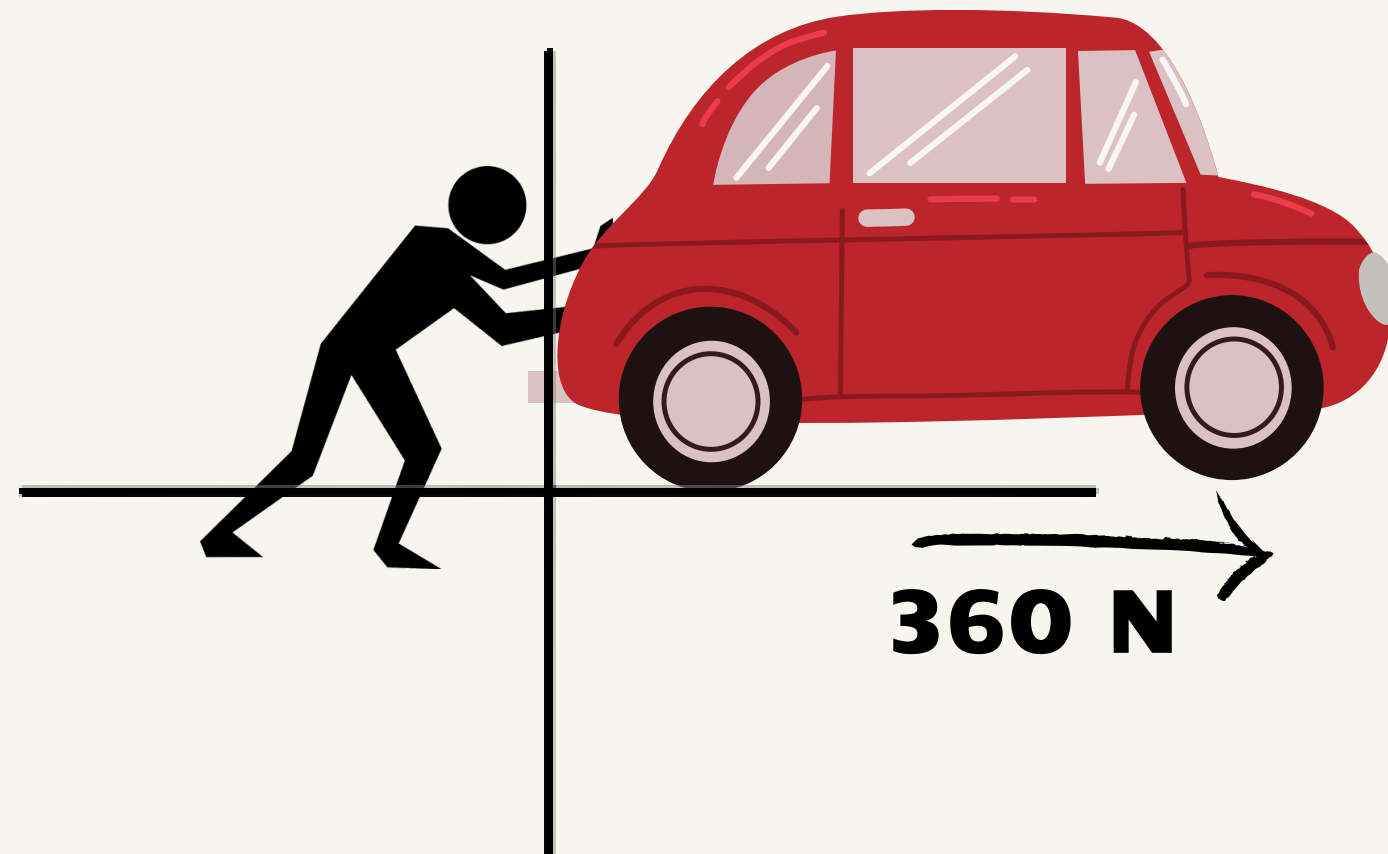
Las leyes de Newton permiten describir el movimiento. Estas pueden ser aplicadas de múltiples formas para predecir o determinar el comportamiento de un objeto bajo diferentes situaciones. Por ejemplo: ¿Qué ocurre en un accidente de tránsito y qué factores podríamos utilizar para disminuir el daño que el pasajero reciba?

**RESOLVAMOS UN EJERCICIO  
EN EL QUE PODAMOS  
APLICAR ESTAS LEYES.**

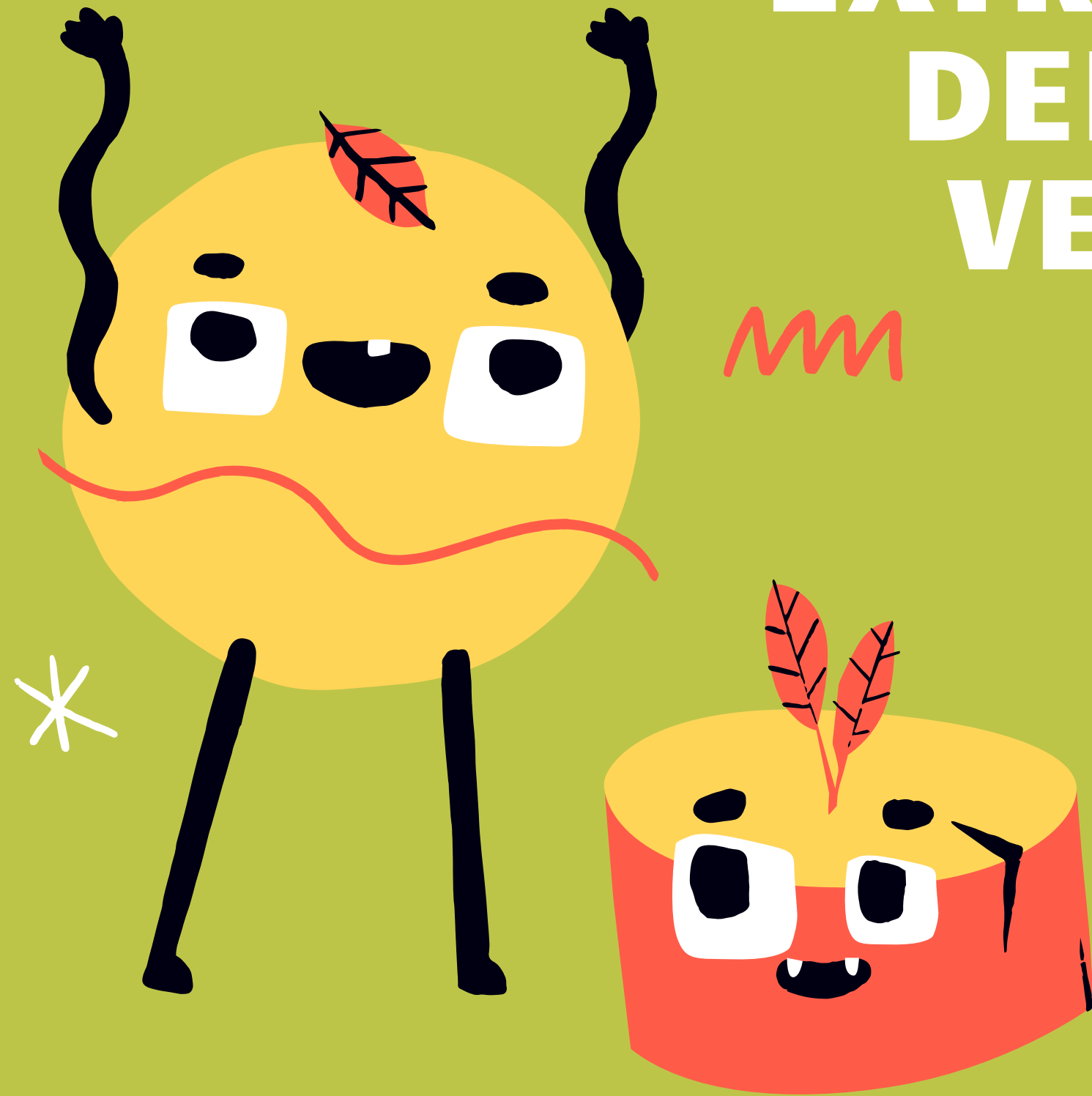


Luis tuvo un problema con su auto y debe empujarlo horizontalmente. Si la masa del auto es de 450 kg y Luis logra empujar con una fuerza de 360 N. ¿Cuál será la aceleración a la que logrará ir el auto si no tomamos en cuenta la fuerza de fricción?

**AL RESOLVER EJERCICIOS RELACIONADOS CON FUERZAS, ES ÚTIL RECURRIR A UN DIAGRAMA DE FUERZAS, EN ESTE PODEMOS OBSERVAR MEJOR LAS FUERZAS QUE INTERVIENEN**



# AHORA, PODEMOS EXTRAER LOS DATOS DEL EJERCICIO Y VERIFICAR SUS UNIDADES

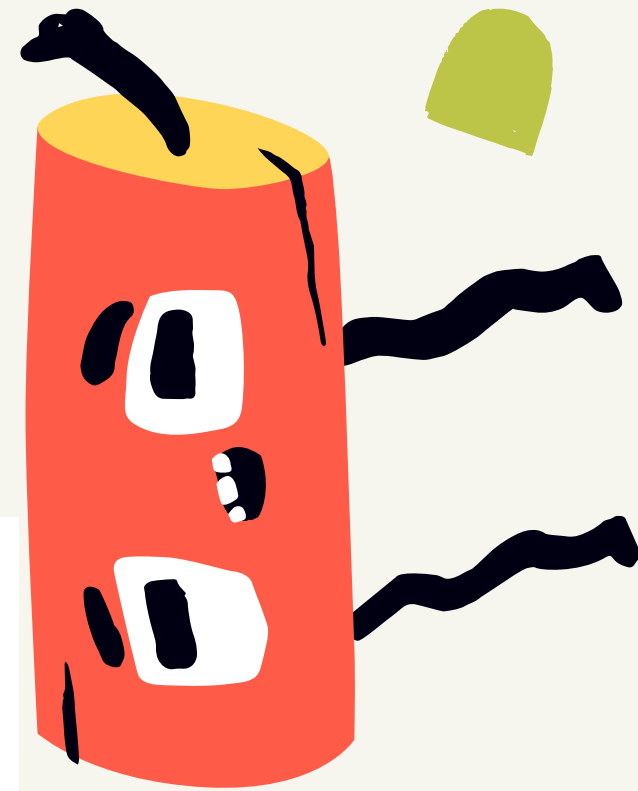
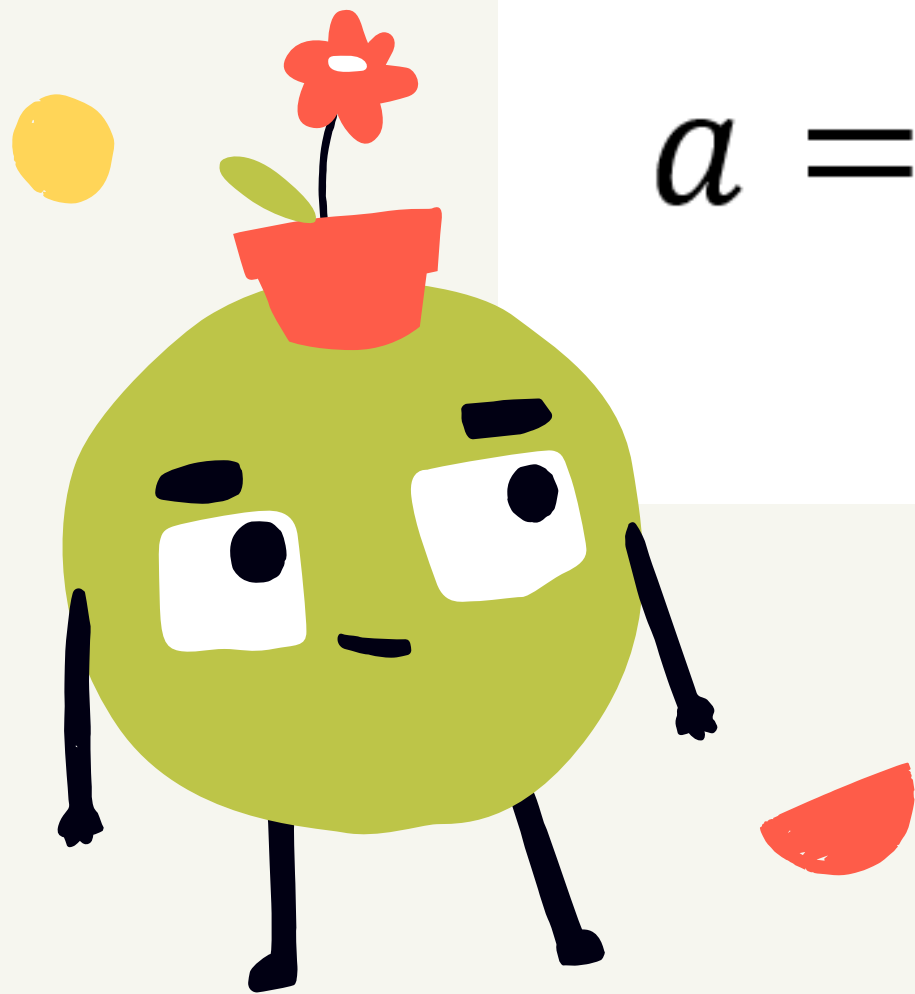


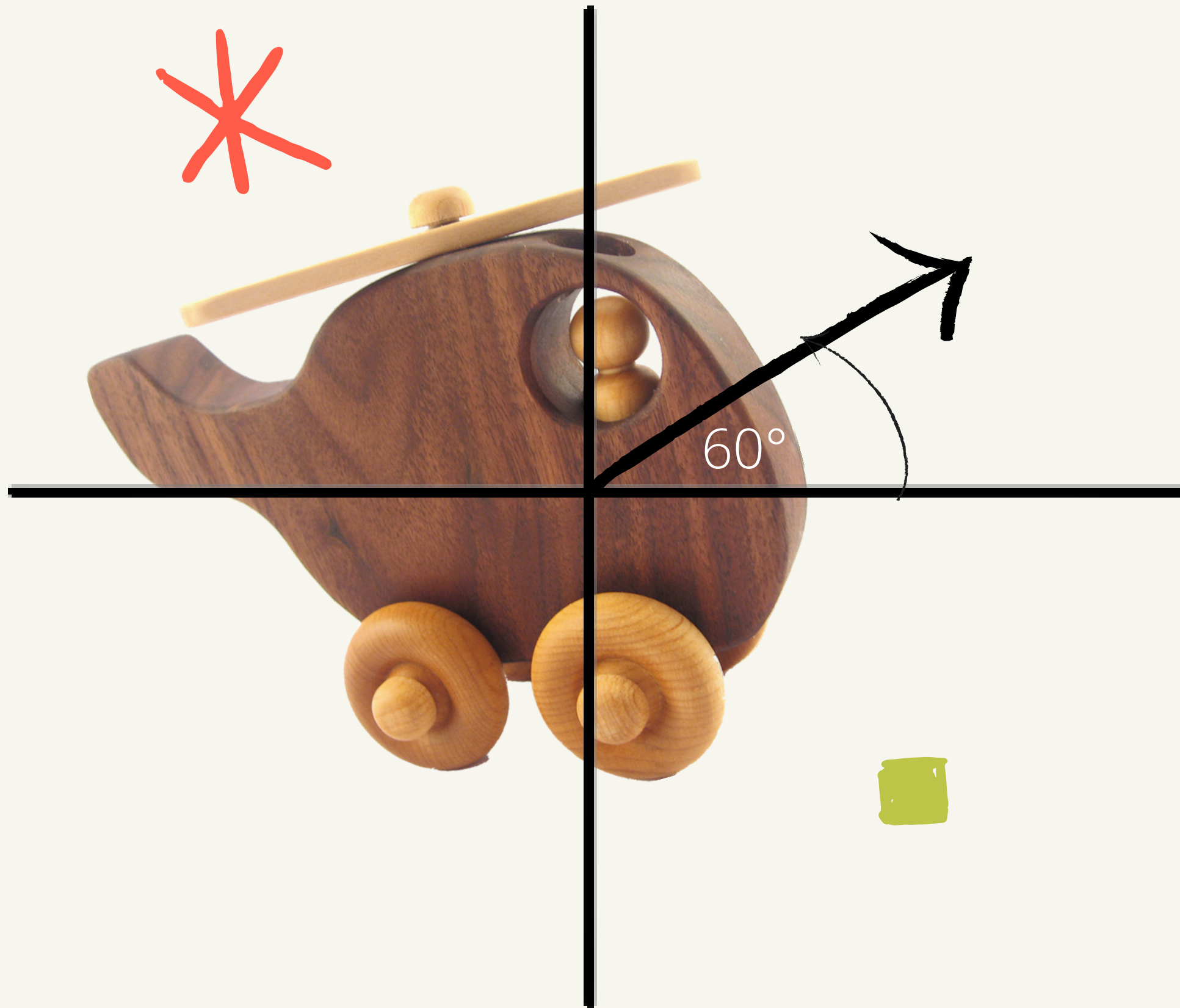
$F = 360 \text{ N}$  a la derecha  
 $m = 450 \text{ kg}$

**FINALMENTE, PARA OBTENER  
LA ACELERACIÓN PODEMOS  
DESPEJAR.**

$$F = m \cdot a$$

$$a = \frac{F}{m} = \frac{360 \text{ N}}{450 \text{ Kg}} = 0,800 \text{ m/s}^2$$

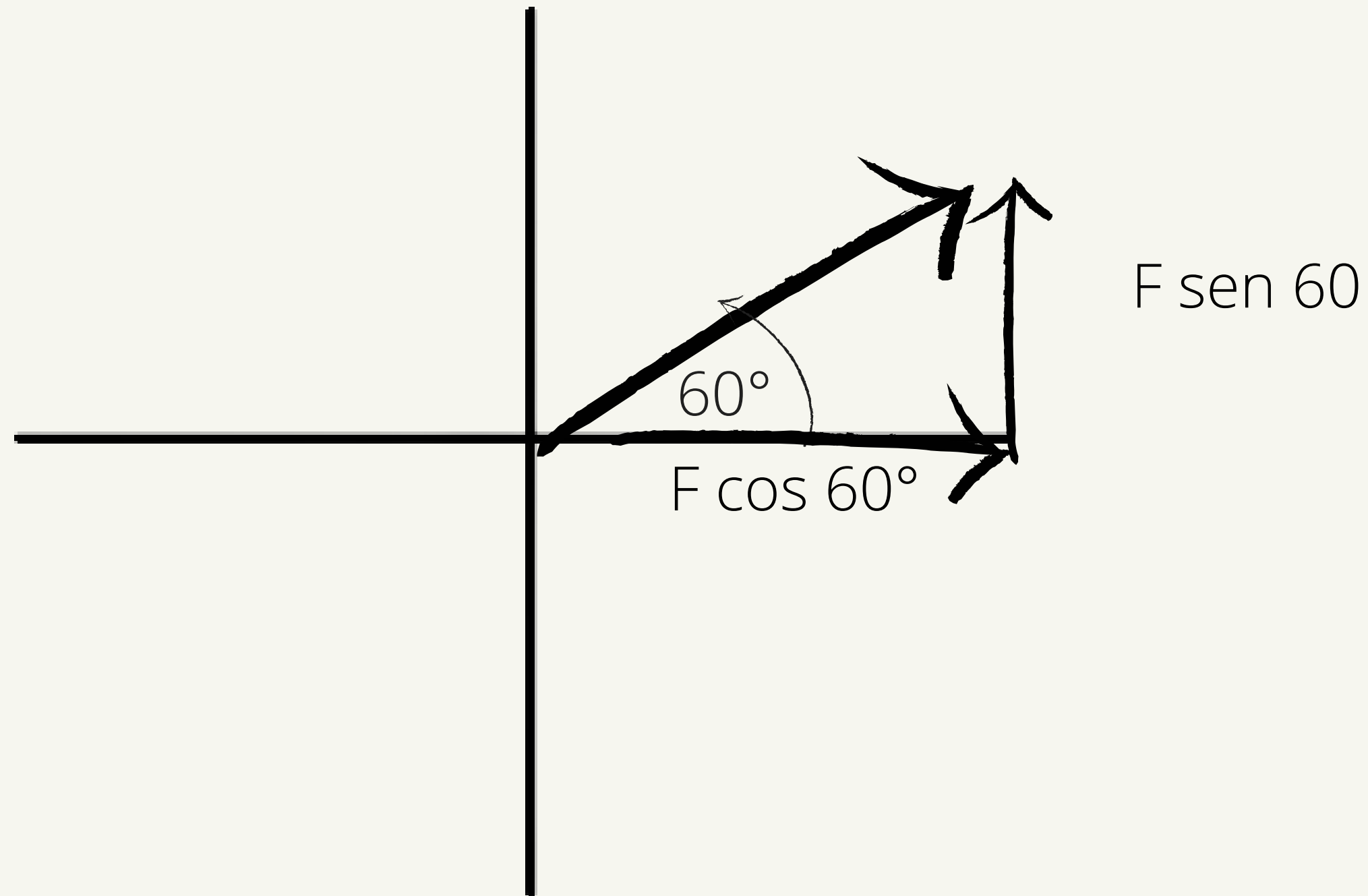




## VEAMOS OTRO EJERCICIO

Un juguete de 1,50 kg, es jalado sobre una superficie horizontal, sin rozamiento, por una fuerza ( $F$ ) de 5,0 N, que se aplica formando un ángulo de  $60^\circ$  con la horizontal. ¿Qué aceleración recibe el juguete?

EN ESTE CASO, LA FUERZA ES APLICADA CON UNA INCLINACIÓN. COMO ESTAMOS ANALIZANDO EL MOVIMIENTO HORIZONTAL, DEBEMOS TOMAR ÚNICAMENTE LA COMPONENTE HORIZONTAL DE LA FUERZA.





**DE ESTA FORMA LOS  
DATOS DEL  
EJERCICIO SON LOS  
SIGUIENTES**

$$F = 5,0 \text{ N}$$

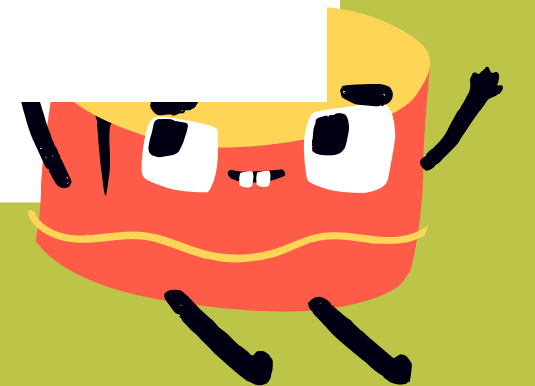
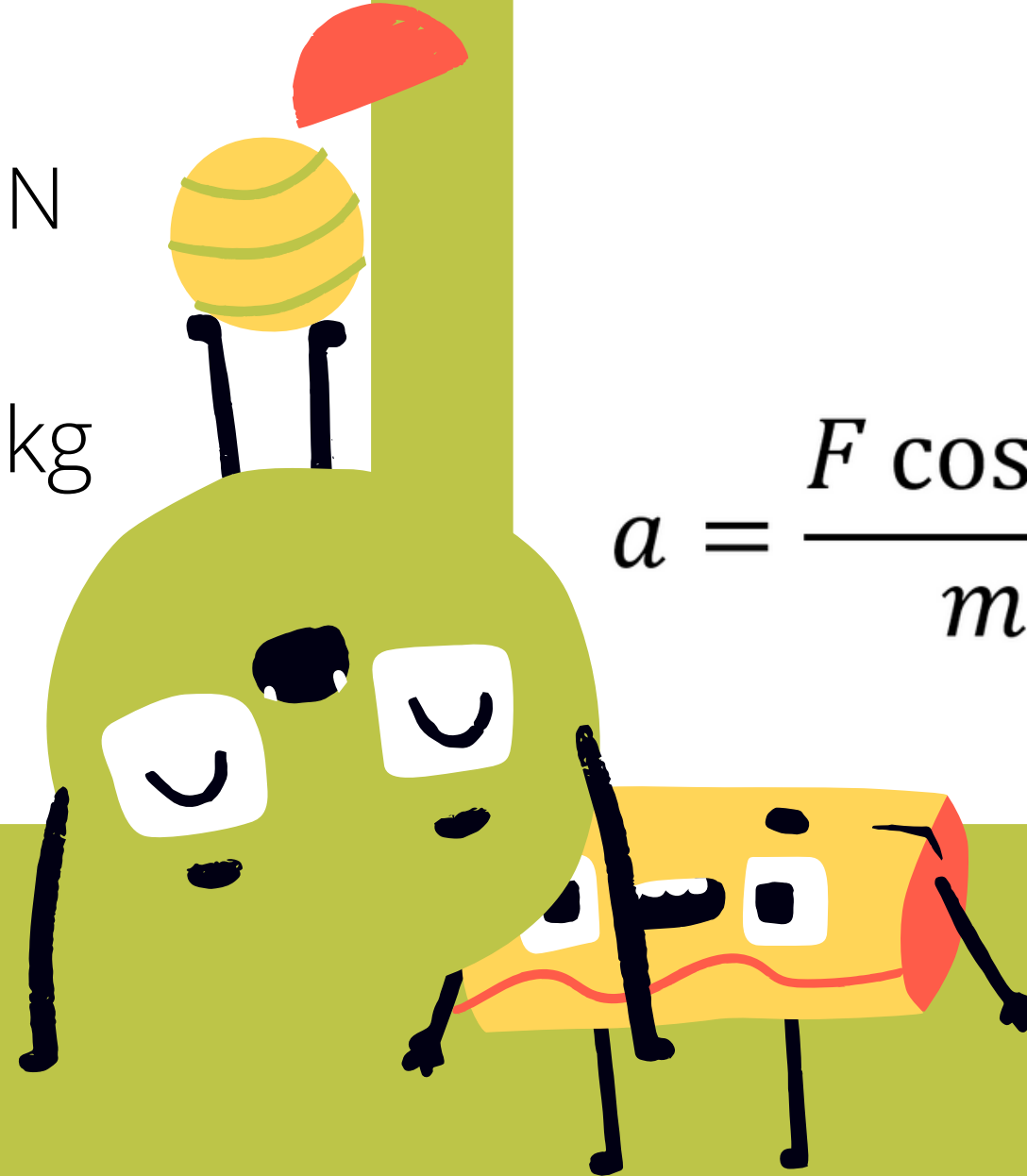
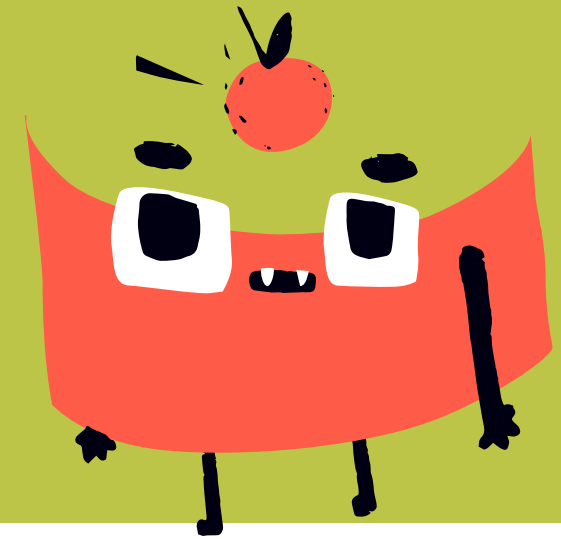
$$m = 1,5 \text{ kg}$$

**YA CON ESTOS  
DATOS SE PUEDE  
SOLUCIONAR EL  
EJERCICIO**

$$F = m \cdot a$$

$$(F \cdot \cos \theta) = m \cdot a$$

$$a = \frac{F \cos 60}{m} = \frac{5 \text{ N} \cdot \cos 60}{1,5 \text{ kg}} = 1,67 \text{ m/s}^2$$





**CONTINUA HACIENDO  
EJERCICIOS, RECORDÁ  
QUE LA PRÁCTICA HACE  
AL MAESTRO.**

Referencias: Hernández, K. (2018). Física: Un enfoque Práctico (10 ed., pp. 270-271). San José, Costa Rica: Didáctica Multimedia.