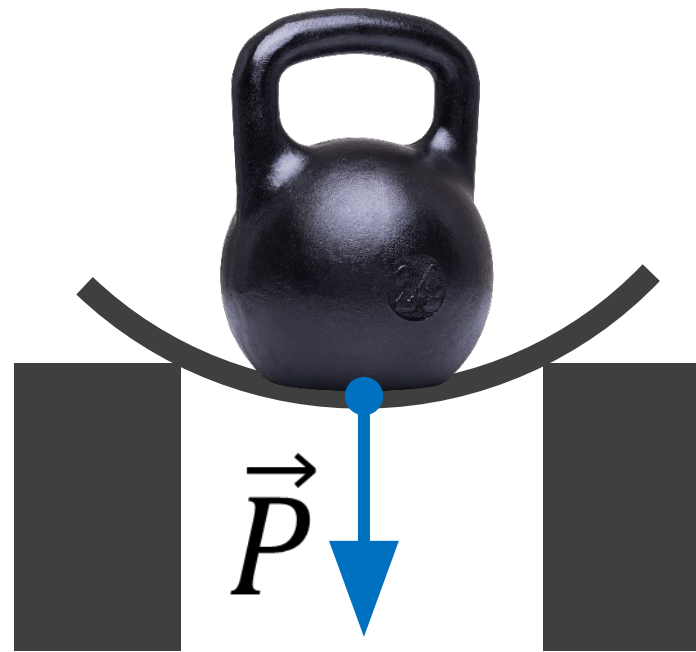


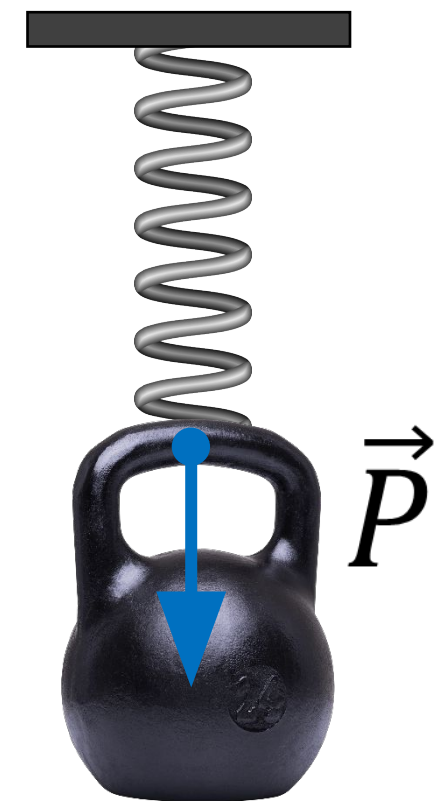
**Вага тіла. Вага тіла, що рухається  
з прискоренням.  
Невагомість. Перевантаження.**

# Вага тіла

**Вага тіла  $\vec{P}$**  – це сила, з якою внаслідок притягання до Землі тіло діє на горизонтальну опору або вертикальний підвіс



$$[P] = \text{H}$$



$$\vec{P} = m\vec{g}$$

Якщо тіло перебуває у стані спокою або рівномірного прямолінійного руху



## Порівняння сили тяжіння та ваги тіла

№	Запитання	Сила тяжіння	Вага
3	Прилад для вимірювання	Динамометр	Динамометр
4	Напрямок дії сили	Вертикально вниз	По нормалі до площини опори
5	Формула	$F = mg$	$P = mg$
6	<p>Брусок знаходиться на підставці. До якого тіла прикладена?</p> 	<p>До тіла</p> 	<p>До опори або підвісу</p> 

# Вага тіла, що рухається з прискоренням

1) Прискорення направлене **вертикально вгору**

$$m\vec{g} + \vec{N} = m\vec{a}$$

$$OY: -mg + N = ma$$

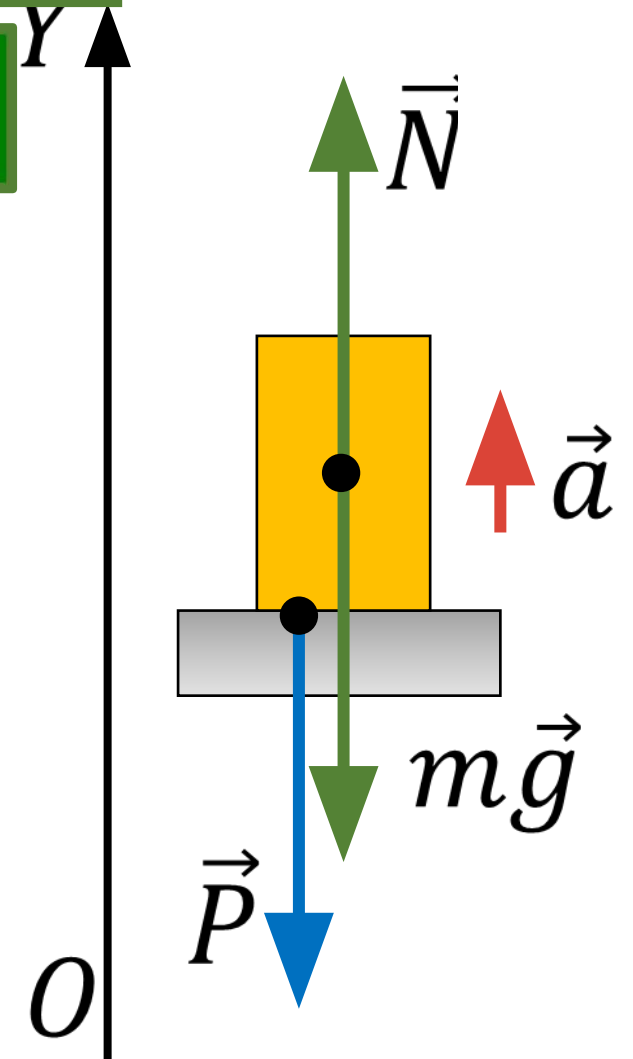
$$N = m(g + a)$$

Відповідно до  
III закону Ньютона:

$$P = N$$

$$P = m(g + a) > mg$$

Вага тіла збільшується





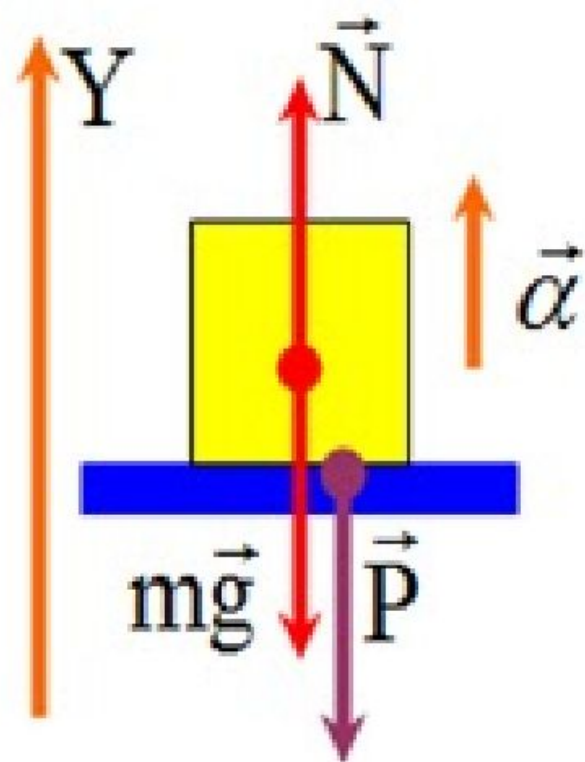
Дано:

$$m = 80 \text{ кг}$$

$$a = 20 \text{ м/с}^2$$

$$g = 9,8 \text{ м/с}^2$$

$P = ?$



$$P = m(\alpha + g)$$

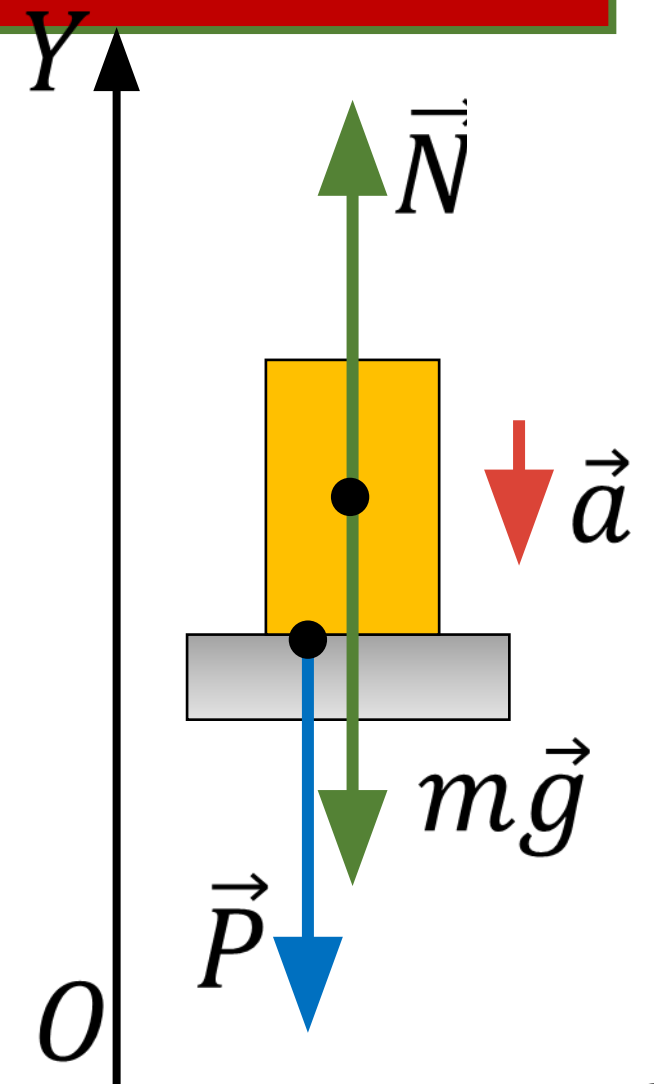
$$P = 80 \text{ кг} \cdot \left( 20 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} + 9,8 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} \right) = 2,4 \text{ кН}$$

Відповідь:  $P = 2,4 \text{ кН}$

# Вага тіла, що рухається з прискоренням

2) Прискорення направлене **вертикально вниз**

$P = m(g - a) < mg$   
Вага тіла зменшується



# Перевантаження

Поясніть слова зі спогадів Ю. О. Гагаріна:

«Я відчув, що якась нездоланна сила дедалі більше втискає мене в крісло. І хоч воно було розташоване так, щоб максимально зменшити вплив велетенської ваги, яка навалилася на моє тіло, було важко ворухнути рукою й ногою»



**Перевантаження** – це збільшення ваги тіла

Коефіцієнт перенавантаження:

$$n = \frac{a}{g}$$



# Станом невагомості

Чи може вага  
дорівнювати  
нулю?

Стан невагомості –  
це стан тіла, за якого  
вага тіла дорівнює  
нулю





## Домашнє завдання

За підручником "Фізика-9" розібрати та законспектувати у зошит розв'язок задачі №3 на стор. 223-224.