

Problema 823: Una chica de 65kg circula con su moto de 250kg. ¿Cuál es su velocidad en km/h si su energía cinética es de 98438J?

Energía cinética, depende de la masa y la velocidad del cuerpo.

$$E_c = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

La masa del conjunto moto más motorista es de 315kg.

Despejamos la velocidad en la ecuación de la energía cinética y sustituimos valores.

$$E_c = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

$$2 \cdot E_c = m \cdot v^2$$

$$\frac{2 \cdot E_c}{m} = v^2$$

$$v = \sqrt{\frac{2 \cdot E_c}{m}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 98.438 \text{ J}}{315 \text{ kg}}} = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Obtenemos la velocidad en m/s, la pasamos a km/h:

$$25 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = \underline{\underline{90 \frac{\text{km}}{\text{h}}}}$$