

$$b) v_{22} = \frac{2m_1}{m_1 + m_2} v_{12} + \frac{m_2 - m_1}{m_1 + m_2} v_{22}$$

$$v_{22} = 0 \frac{m}{s}$$

wózek nie porusza się

z treści zadania i z obliczeń

$$m_1 = m = 0,2 \text{ kg}$$

$$m_2 = M = 0,4 \text{ kg}$$

$$v_{12} = v = 3 \frac{m}{s}$$

oznaczaamy

$$v_{22} = v_b$$

$$v_{22} = \frac{2m_1}{m_1 + m_2} v_{12} + \frac{m_2 - m_1}{m_1 + m_2} v_{22}$$

przekształcamy

$$v_b = \frac{2m}{m + M} v + \frac{M - m}{m + M} \cdot 0 \frac{m}{s}$$

$$v_b = \frac{2m}{m + M} v$$

$$v_b =$$

$$v_b = \frac{2 \cdot 0,2 \text{ kg}}{0,2 \text{ kg} + 0,4 \text{ kg}} \cdot 3 \frac{m}{s} = \frac{0,4 \text{ kg}}{0,6 \text{ kg}} \cdot 3 \frac{m}{s}$$
$$= \frac{2}{3} \cdot 3 \frac{m}{s} = 2 \frac{m}{s}$$

Odpowiedzi: W punkcie a) szybkość wózka wynosi

$1 \frac{m}{s}$ natomiast w punkcie b) $2 \frac{m}{s}$