$$a_y = \frac{d}{dt} v_y$$

1. Expresamos la función de la velocidad en y:

$$= \frac{d}{dt} [(1.0 \ m/s) + (0.075 \ m/s^3) t^2]$$

2. Aplicamos la regla de las sumas de las derivadas:

$$= \frac{d}{dt} [(1.0 \ m/s)] + \frac{d}{dt} [(0.075 \ m/s^3) t^2]$$

3. Aplicamos la regla de la constante de las derivadas:

$$= 0 + \frac{d}{dt} [(0.075 \ m/s^3) t^2]$$

4. Aplicamos la regla del múltiplo constante de las derivadas:

$$= (0.075 \ m/s^3) \frac{d}{dt} [t^2]$$

5. Aplicamos la regla de las potencias de las derivadas:

$$= (2) (0.075 \ m/s^3) t^{2-1}$$

6. Multiplicamos las constantes:

$$= (0.15 \ m/s^3) t^{2-1}$$

7. Resolvemos el exponente de la variable:

$$= (0.15 \ m/s^3) t^1$$

8. Expresamos el resultado:

$$= (0.15 \ m/s^3) t$$