

- **Comparación de Resultado**

| Ejercicio | Solución Buscada | Euler | Heun | Esperada |
|-----------|------------------|------------|------------|-----------|
| 41 | $m(400)$ | 299,34 kg. | 299,46 kg. | 300 kg. |
| 35 | $w(12)$ | 15,61 lb. | 15,63 lb. | 15,63 lb. |

- **Conclusión**

Ambos ejercicios confirman la superioridad del **Método de Heun** sobre el **Método de Euler** para la misma magnitud de paso (h):

1. **Precisión:** El método de Heun, al ser un método predictor-corrector (utilizando la pendiente promedio en el intervalo), ofrece una aproximación significativamente más cercana a la solución exacta o al límite teórico (como $m_{max}=300$ en el Ejercicio 41) que el método de Euler. Por ejemplo, en el Ejercicio 41, el resultado de Heun (299.46 kg) es virtualmente indistinguible del valor máximo esperado (300 kg).

2. **Error:** El error local en el método de Euler es de orden $O(h^2)$, mientras que el método de Heun (que es de Runge-Kutta de segundo orden) tiene un error local de orden $O(h^3)$, lo que significa que el error disminuye mucho más rápidamente a medida que el paso h se reduce. Esto se evidencia claramente en el Ejercicio 35, donde, si bien el error es alto debido al paso grande, Heun se acerca más al valor exacto de $w(5) \approx 209.00$ lb que Euler.

En resumen: Para lograr la misma precisión que el método de Heun, el método de Euler requeriría muchas más iteraciones.