



Kasus:

Sebuah objek bergerak dengan kecepatan awal $v_0 = 12 \text{ m/s}$ dan mengalami percepatan konstan $a = -3 \text{ m/s}^2$. Kita ingin menentukan:

1. Waktu yang diperlukan agar objek berhenti.
2. Jarak yang ditempuh objek sampai berhenti.

Penyelesaian:

1. Waktu agar objek berhenti

Kecepatan akhir v ketika objek berhenti adalah 0 m/s . Gunakan rumus:

$$v = v_0 + a \cdot t$$

Substitusi nilai-nilai:

$$0 = 12 - 3 \cdot t$$

$$3t = 12$$

$$t = 4 \text{ detik}$$

2. Jarak yang ditempuh sampai berhenti

Gunakan rumus:

$$s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

Substitusi nilai-nilai:

$$s = 12 \cdot 4 + \frac{1}{2} (-3) \cdot 4^2$$

$$s = 48 - 24$$

$$s = 24 \text{ meters}$$

Ringkasan:

- Waktu untuk berhenti: 4 detik
- Jarak yang ditempuh sampai berhenti: 24 meter