

EXERCICIS D'ACCELERACIÓ - B



$$a = \frac{v}{t} \quad v_{\text{final}} = v_{\text{inicial}} + a \cdot t \quad e = \frac{1}{2} a \cdot t^2 \quad e = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

1.- **Trobar l'acceleració partint de 0.**

Un cotxe parteix del repòs, després de 15 segons la seva velocitat és de 108 Km/h, quina ha estat la seva acceleració?

Sol: 2 m/s^2

$$a = \frac{v}{t} = \frac{30}{15} = 2 \text{ m/s}^2$$

2.- **Trobar el temps partint de 0.**

Un cotxe parteix del repòs amb una acceleració de 2 m/s^2 i arriba a una velocitat de 36 km/h, quina ha estat la seva acceleració?

Sol: 5 s

$$t = \frac{v}{a} = \frac{10}{2} = 5 \text{ s}$$

3.- **Trobar la velocitat partint de 0.**

Un cotxe parteix del repòs amb una acceleració de 3 m/s^2 A quina velocitat anirà als 5s?

Sol: 15 m/s 54 km/h

$$v = a \cdot t = 3 \cdot 5 = 15 \text{ m/s}$$

4.- **Trobar l'acceleració quan ja estàs en marxa.**

Una motocicleta que va a 15 m/s , arriba a 126 km/h en 8 s, quina és la seva acceleració?

Sol: $2,5 \text{ m/s}^2$

$$a = \frac{v_f - v_i}{t} = \frac{35 - 15}{8} = 2,5 \text{ m/s}^2$$

5.- **Trobar l'acceleració quan ja estàs en marxa i frenes totalment.**

Un cotxe va a 108 Km/h , i després de 15 segons frena totalment. Quina ha estat la seva acceleració?

Sol: -2 m/s^2

$$a = \frac{v_f - v_i}{t} = \frac{0 - 30}{15} = -2 \text{ m/s}^2$$

6.- **Trobar l'acceleració quan ja estàs en marxa i frenes (però no del tot).**

Una motocicleta que va a 126 km/h , frena fins a 15 m/s en 8 s, quina és la seva acceleració?

Sol: $-2,5 \text{ m/s}^2$

$$a = \frac{v_f - v_i}{t} = \frac{15 - 35}{8} = -2,5 \text{ m/s}^2$$

7.- **Trobar el temps quan ja estàs en marxa.**

Una motocicleta que va a 15 m/s, amb una acceleració de 2 m/s². Quant de temps tarda en arribar a 126 km/h?

Sol: 10 s

$$t = \frac{v_f - v_i}{a} = \frac{35 - 15}{2} = 10 \text{ s}$$

8.- **Trobar la velocitat final quan ja estàs en marxa.**

Una motocicleta que va a 15 m/s, amb una acceleració de 2 m/s². Quina velocitat durà al cap de 6 s?

Sol: 27 m/s 92,7 km/h

$$V_f = v_i + at \quad v_f = 15 + 2 \cdot 6 = 27 \text{ m/s}$$

9.- **Trobar la velocitat inicial sabent la final.**

Una motocicleta que va en marxa ens passa pel costat amb una acceleració de 2 m/s², i als 10 s du una velocitat de 108 km/h. Quina velocitat duia quan ens ha passat pel costat?

Sol: 10 m/s

$$V_i = v_f - at \quad v_i = 30 - 2 \cdot 10 = 10 \text{ m/s}$$

10.- **Trobar l'espai partint de 0.**

Un coet de fira parteix del repòs amb una acceleració de 4m/s². Després de 5 s, quina distància ha recorregut?

Sol: 50 m

$$e = \frac{1}{2} at^2 \quad e = \frac{1}{2} 4 \cdot 5^2 = 50 \text{ m}$$

11.- **Trobar l'espai quan ja estàs en marxa.**

Una motocicleta que va en marxa ens passa pel costat a una velocitat de 15 m/s i du una acceleració de 3 m/s². Quin espai haurà recorregut als 5 s després de passar-nos pel costat?

Sol: 112,5 m

$$e = v_i \cdot t + \frac{1}{2} at^2 \quad e = 15 \cdot 5 + \frac{1}{2} 3 \cdot 5^2 = 112,5 \text{ m}$$

12.- **Trobar el temps a partir de l'espai quan parteixes de 0.**

Un cotxe parteix del repòs amb una acceleració constant de 2 m/s². Quant tardarà en recórrer 100 m?

Sol: 10 s

$$e = \frac{1}{2} at^2 \quad 100 = \frac{1}{2} 2 \cdot t^2 \quad t = \sqrt{100} = 10 \text{ s}$$