

25 exercícios de Movimento Uniformemente Variado (MUV) com resoluções passo a passo para você praticar:

Conceitos Fundamentais:

Lembre-se das equações do MUV:

- $v = v_0 + at$ (velocidade em função do tempo)
- $s = s_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$ (posição em função do tempo)
- $v^2 = v_0^2 + 2a\Delta s$ (equação de Torricelli)

Onde:

- v = velocidade final
- v_0 = velocidade inicial
- a = aceleração
- t = tempo
- s = posição final
- s_0 = posição inicial
- $\Delta s = s - s_0$ = deslocamento

Exercícios:

1. **Enunciado:** Um carro parte do repouso e atinge uma velocidade de 20 m/s em 5 segundos. Qual é a sua aceleração?
2. **Enunciado:** Um objeto em movimento retilíneo possui uma velocidade inicial de 10 m/s e uma aceleração constante de 2 m/s². Qual será sua velocidade após 3 segundos?
3. **Enunciado:** Um carro está se movendo a 30 m/s e freia com uma aceleração constante de -5 m/s². Qual a distância percorrida até parar?
4. **Enunciado:** Um corpo cai livremente do repouso e atinge o solo com uma velocidade de 40 m/s. Qual a altura da queda (considere $g = 10 \text{ m/s}^2$)?
5. **Enunciado:** Um móvel parte com velocidade inicial de 5 m/s e aceleração constante de 4 m/s². Qual a distância percorrida nos primeiros 10 segundos?
6. **Enunciado:** Um carro acelera de 10 m/s para 25 m/s em uma distância de 70 metros. Qual é a sua aceleração constante?
7. **Enunciado:** Uma bola é lançada verticalmente para cima com uma velocidade inicial de 30

m/s. Qual a altura máxima atingida (considere $g = 10 \text{ m/s}^2$)?

8. **Enunciado:** Um trem, inicialmente a 20 m/s, freia uniformemente e para em 10 segundos. Qual foi a distância percorrida durante a frenagem?
9. **Enunciado:** Um objeto é lançado verticalmente para baixo com uma velocidade inicial de 10 m/s de uma altura de 50 metros. Qual a velocidade com que atinge o solo (considere $g = 10 \text{ m/s}^2$)?
10. **Enunciado:** Um corredor acelera a partir do repouso a uma taxa de 1.5 m/s² durante 8 segundos. Qual a distância percorrida nesse tempo?
11. **Enunciado:** Um carro se move com velocidade constante de 20 m/s. Em um dado instante, aplica-se uma aceleração de -4 m/s². Quanto tempo leva para o carro parar?
12. **Enunciado:** Um objeto é lançado verticalmente para cima e retorna ao ponto de lançamento após 6 segundos. Qual foi a velocidade inicial de lançamento (considere $g = 10 \text{ m/s}^2$)?
13. **Enunciado:** Um móvel parte do repouso e percorre 100 metros em 10 segundos com aceleração constante. Qual é o valor da aceleração?
14. **Enunciado:** Um carro está a 72 km/h e freia uniformemente até parar em 50 metros. Qual a aceleração imposta pelos freios?
15. **Enunciado:** Um corpo é lançado verticalmente para cima com velocidade inicial de 25 m/s. Quanto tempo ele leva para atingir a altura máxima (considere $g = 10 \text{ m/s}^2$)?
16. **Enunciado:** Um carro parte do repouso e acelera a 3 m/s² durante 6 segundos. Qual a sua velocidade final e a distância percorrida?
17. **Enunciado:** Uma motocicleta está se movendo a 15 m/s quando começa a acelerar a 2.5 m/s². Qual será sua velocidade após percorrer 50 metros?
18. **Enunciado:** Uma pedra é solta de uma altura de 20 metros. Quanto tempo leva para atingir o solo (considere $g = 10 \text{ m/s}^2$)?
19. **Enunciado:** Um objeto se move com uma aceleração constante de -2 m/s². Em um

instante $t=0$, sua velocidade é de 10m/s e sua posição é $s_0=5\text{m}$. Qual será sua posição no instante $t=4\text{s}$?

20. **Enunciado:** Um elevador parte do repouso e sobe com uma aceleração constante de 1.2m/s^2 durante os primeiros 5s . Qual a velocidade do elevador ao final desse tempo?
21. **Enunciado:** Uma bola é lançada horizontalmente de uma altura de 45m com uma velocidade inicial de 20m/s . Desprezando a resistência do ar e considerando $g=10\text{m/s}^2$, qual o tempo que a bola leva para atingir o solo? (Note que o movimento horizontal e vertical são independentes. Para o tempo de queda, considere apenas o movimento vertical, que é um MUV).
22. **Enunciado:** Um carro está se movendo a 25m/s quando os freios são aplicados, causando uma desaceleração constante de 3m/s^2 . Qual a distância percorrida pelo carro até que sua velocidade seja reduzida para 10m/s ?
23. **Enunciado:** Dois carros partem do mesmo ponto no mesmo instante. O carro A se move com velocidade constante de 15m/s , e o carro B parte do repouso com uma aceleração constante de 2m/s^2 . Após quanto tempo o carro B alcançará o carro A?
24. **Enunciado:** Um objeto é lançado verticalmente para cima de uma plataforma a 20m do solo com uma velocidade inicial de 10m/s . Qual a velocidade do objeto ao atingir o solo (considere $g=10\text{m/s}^2$)?