

CINEMÁTICA
FICHA 3_1: MRUA

1. Un cohete parte del reposo con aceleración constante y logra alcanzar en 30 s una velocidad de 588 m/s. Calcular: a) Aceleración b) ¿Qué espacio recorrió en esos 30 s?
2. ¿Cuánto tiempo tardará un móvil en alcanzar una velocidad de 60 km/h, si parte del reposo acelerando constantemente con una aceleración de 20 km/h²?
3. Un móvil que se desplaza con velocidad constante aplica los frenos durante 25 s y recorre 400 m hasta detenerse.
a) ¿Qué velocidad tenía el móvil antes de aplicar los frenos?
b) ¿Qué desaceleración produjeron los frenos?
4. Un móvil parte del reposo con una aceleración de 20 m/s² constante. Calcular:
a) ¿Qué velocidad tendrá después de 15 s? b) ¿Qué espacio recorrió en esos 15 s?
5. Un auto parte del reposo, a los 5 s posee una velocidad de 90 km/h, si su aceleración es constante, calcular:
a) ¿Cuánto vale la aceleración b) ¿Qué espacio recorrió en esos 5 s?
c) ¿Qué velocidad tendrá los 11 s?
6. Un motociclista parte del reposo y tarda 10 s en recorrer 20 m. ¿Qué tiempo necesitará para alcanzar 40 km/h?
7. Un móvil se desplaza con MRUA partiendo del reposo con una aceleración de 51840 km/h², calcular:
a) ¿Qué velocidad tendrá los 10 s?
b) ¿Qué distancia habrá recorrido a los 32 s de la partida?
c) Representar gráficamente la velocidad en función del tiempo.
8. Un automóvil parte del reposo con una aceleración constante de 2 m/s², transcurrido 1 minuto deja de acelerar y sigue con velocidad constante, determinar:
a) ¿Cuántos km recorrió en ese primer minuto?
b) ¿Qué distancia habrá recorrido a los 20 minutos de la partida?
c) Dibuja las gráficas de v-t y de s-t
9. Un automóvil que viaja a una velocidad constante de 120 km/h, tarda 10 s en detenerse. Calcular:
a) ¿Qué espacio necesitó para detenerse?
b) ¿Con qué velocidad chocaría a otro vehículo ubicado a 30 m del lugar donde aplicó los frenos?
10. Un ciclista que va a 30 km/h, aplica los frenos y logra detener la bicicleta en 4 segundos. Calcular:
a) ¿Qué desaceleración produjeron los frenos? b) ¿Qué espacio necesito para frenar?
11. Un avión, cuando toca pista, acciona todos los sistemas de frenado, que le generan una desaceleración de 20 m/s², necesita 100 metros para detenerse. Calcular:
a) ¿Con qué velocidad toca pista? b) ¿Qué tiempo tardó en detenerse el avión?
12. Un camión viene disminuyendo su velocidad en forma uniforme, de 100 km/h a 50 km/h. Si para esto tuvo que frenar durante 1.500 m. Calcular:
a) ¿Qué desaceleración produjeron los frenos? b) ¿Cuánto tiempo empleó para el frenado?
13. La bala de un rifle, cuyo cañón mide 1,4 m, sale con una velocidad de 1.400 m/s. Calcular:
a) ¿Qué aceleración experimenta la bala? b) ¿Cuánto tarda en salir del rifle?
14. Un móvil que se desplaza con velocidad constante, aplica los frenos durante 25 s, y recorre una distancia de 400 m hasta detenerse. Determinar:
a) ¿Qué velocidad tenía el móvil antes de aplicar los frenos?. b) ¿Qué desaceleración produjeron los frenos?
15. Un auto marcha a una velocidad de 90 km/h. El conductor aplica los frenos en el instante en que ve un bache y reduce la velocidad hasta ir a 1/5 de la inicial en los 4 s que tarda en llegar al bache. Determinar a qué distancia del bache el conductor aplico los frenos, suponiendo que la aceleración fue constante.