

## Guía de Ejercicios

(Fuente: ESO.es/RMM.cl)

Nombre Alumno: .....

Fecha: ..... Curso: .....

**Objetivo:** Describir gráficamente, cualitativa y cuantitativamente movimientos rectilíneos uniformes y movimientos rectilíneos con aceleración constante.

**Contenidos:** Conceptos de movimientos rectilíneos uniformes y rectilíneos acelerados.

**Aprendizajes esperados:** Comprender los conceptos generales de los movimientos rectilíneos uniformes y acelerados.

**Habilidad:** Conocimiento y Aplicación

### Ejercicios

- 1) ¿Cuál es la aceleración de un móvil cuya velocidad aumenta en 20 m/s cada 5 segundos?
- 2) ¿Cuál es la aceleración de un móvil que en 4 segundos alcanza una velocidad de 10 Km/h, habiendo partido del reposo? Representar gráficamente la recta de velocidad.
- 3) ¿Qué velocidad inicial debería tener un móvil cuya aceleración es de  $2 \text{ m/s}^2$ , para alcanzar una velocidad de 108 Km/h a los 5 segundos de su partida?
- 4) Un tren va a una velocidad de 18 m/s; frena y se detiene en 15 segundos. Calcular su aceleración y la distancia recorrida en ese tiempo.
- 5) Un móvil que partió del reposo tiene un M.R.U.A. Al cabo del primer segundo tiene una velocidad de 5 m/s. Calcular: a) su velocidad a los 10 segundos de la partida; b) la distancia recorrida en ese tiempo; c) la distancia recorrida entre el 9º y el 10º segundos.
- 6) Una esfera que parte del reposo se mueve durante 8 segundos con velocidad constante de 10 cm/s; luego comienza a frenarse, con una aceleración constante de  $-8 \text{ cm/s}^2$ , hasta que se detiene. ¿Qué distancia recorrió desde la partida, y durante cuánto tiempo se ha movido?
- 7) Un cuerpo tiene un M.R.U.A. de  $a = 3 \text{ m/s}^2$ . Calcular: a) su velocidad al cabo de 5 segundos; b) velocidad con que inicia el octavo segundo; c) distancia recorrida en los primeros 6 segundos.
- 8) ¿Qué velocidad inicial debería tener un móvil cuya aceleración es de  $5 \text{ m/s}^2$ , para alcanzar una velocidad de 84 m/s a los 14 segundos de su partida?
- 9) Un móvil que parte del reposo, posee una aceleración de  $4 \text{ m/s}^2$ . a) Hallar su velocidad final a los 12 segundos. b) Hallar la distancia recorrida en ese tiempo
- 10) ¿Con qué velocidad inicial se deberá lanzar hacia arriba una piedra para que alcance una altura de 388,16 metros?. ¿En qué tiempo logra esta altura?
- 11) Desde lo alto de una torre de 245 metros de altura se deja caer una piedra. a) ¿Cuánto tarda en llegar al suelo.? b) ¿Con qué velocidad llega al suelo?
- 12) Un Vehículo posee en su partida una velocidad de  $20 \text{ Km/h}$  y a las 3 horas alcanza una velocidad de  $200 \text{ Km/h}$  ¿Cuál es su aceleración?
- 13) Un móvil parte con una velocidad de  $40 \text{ m/s}$  y se acelera a razón de  $3 \text{ m/s}^2$ . a) Hallar la distancia recorrida a los 6 segundos b) Hallar la velocidad final en ese instante
- 14) ¿Qué velocidad alcanza una piedra luego de 7 segundos de caída? ¿Qué altura recorre en ese tiempo?.
- 15) Se lanza una bala verticalmente hacia arriba con una velocidad de  $196 \text{ m/s}$ . a) ¿Qué altura alcanza a los 5 segundos.? b) ¿Qué altura máxima alcanza.
- 16) ¿Qué velocidad inicial debería tener un móvil cuya aceleración es de  $2 \text{ m/s}^2$ , para alcanzar una velocidad de 38 m/s a los 15 segundos de su partida?
- 17) Un móvil que parte del reposo, posee una aceleración de  $5 \text{ m/s}^2$ . a) Hallar su velocidad final a los 9 segundos. b) Hallar la distancia recorrida en ese tiempo
- 18) ¿Con qué velocidad inicial se deberá lanzar hacia arriba una piedra para que alcance una altura de 873,36 metros. ¿En qué tiempo logra esta altura?
- 19) Desde lo alto de una torre de 147 metros de altura se deja caer una piedra. a) ¿Cuánto tarda en llegar al suelo?. b) ¿Con qué velocidad llega al suelo?
- 20) Un vehículo posee en su partida una velocidad de  $12 \text{ m/s}$  y a los 30 segundos alcanza una velocidad de  $72 \text{ m/s}$ . ¿Cuál es su aceleración?
- 21) Un móvil parte con una velocidad de  $15 \text{ Km/h}$  y se acelera a razón de  $6 \text{ Km/h}^2$ . a) Hallar la distancia recorrida a las 2 horas. b) Hallar la velocidad final a las 2 horas.

- 22) ¿Qué velocidad alcanza una piedra luego de 4 segundos de caída?. ¿Qué altura recorre en ese tiempo?
- 23) Le lanza un proyectil hacia arriba con una velocidad de  $294 \text{ m/s}$ . a) ¿Qué altura alcanza a los 3 segundos?. b) ¿Qué altura máxima alcanza?
- 24) Se arroja una luz de bengala verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de  $635,04 \text{ Km/h}$ . a) Averiguar que altura máxima alcanza. b) ¿En qué tiempo alcanza dicha altura. c) Determinar su posición a los dos segundos de la partida
- 25) a) ¿Con qué velocidad tocará el piso una persona que se cae del piso 40 de un edificio, si dicho piso está a 122,5 metros de altura. b) ¿Cuánto tiempo tardará en llegar al suelo?
- 26) a) ¿Con qué velocidad deberemos arrojar hacia arriba una pelota para que alcance una altura de 50 metros?. b) ¿Cuánto tiempo tarda en lograr la altura máxima?
- 27) Un helicóptero se queda sin motor a una altura de 392 metros. a) Averiguar cuanto tiempo tarda en caer a tierra. b) ¿Con qué velocidad toca el suelo.?c) ¿Qué altura llevaba descendida a los 3 segundos de caída?

### Respuestas

- 1)  $4 \text{ m/s}^2$   
2)  $0,69 \text{ m/s}^2$   
3)  $20 \text{ m/s} = 72 \text{ Km/h}$   
4)  $-1,2 \text{ m/s}^2$ ;  $135 \text{ m}$   
5) 5)  $50 \text{ m/s}$ ; b)  $250 \text{ m}$ ; c)  $47,5 \text{ m}$   
6) 6)  $86,25 \text{ cm}$ ;  $9,25 \text{ seg}$   
7) 7) a)  $15 \text{ m/s}$ ; b)  $21 \text{ m/s}$ ; c)  $54 \text{ m}$   
8)  $14 \text{ m/s}$
- 9) a)  $48 \text{ m/s}$ , b)  $288 \text{ m}$**
- 10)  $87,22 \text{ m/s}$ ,  $8,9 \text{ seg}$   
11) a) 7 segundos, b)  $68,6 \text{ m/s}$   
12)  $60 \text{ Km/h}^2$   
13) a)  $294 \text{ m}$ , b)  $58 \text{ m/s}$   
14)  $68,6 \text{ m/s}$ ,  $240 \text{ m}$   
15) a)  $857 \text{ m}$ , b)  $1960 \text{ m}$   
16)  $8 \text{ m/s}$   
17) a)  $45 \text{ m/s}$ , b)  $202,5 \text{ m}$   
18)  $130,8 \text{ m/s}$ ,  $13,3 \text{ segundos}$   
19) a)  $5,5 \text{ seg}$ , b)  $53,9 \text{ m/s}$   
20)  $2 \text{ m/s}^2$   
21) a)  $42 \text{ Km}$ , b)  $27 \text{ Km/h}$   
22)  $39,2 \text{ m/s}$ ,  $78,4 \text{ m}$   
23) a)  $264,6 \text{ m}$ , b)  $4410 \text{ m}$   
24) a)  $1587,6 \text{ m}$ ; b)  $18 \text{ segundos}$ ; c)  $333,2 \text{ m}$   
25) a)  $49 \text{ m/s}$ ; b)  $5 \text{ segundos}$   
26) a)  $31,3 \text{ m/s}$ ; b)  $3,2 \text{ segundos}$   
27) a)  $8,94 \text{ segundos}$ ; b)  $87,6 \text{ m/s}$ ;  $44,1 \text{ metros}$