

# FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

## TEMA 8 LA DESCRIPCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS: CINEMÁTICA

Los contenidos de este tema lo vamos a estudiar con la información del libro de texto (teoría y ejercicios) y con los apuntes subidos a la página Web. Recuerda que tienes a tu disposición los ejercicios del libro resueltos y también cuentas con los vídeos de apoyo.

### ➤ 2. MAGNITUDES DEL MOVIMIENTO (Empezamos el tema en la pag. 191)

#### ➤ 2.1 POSICIÓN DE UN PUNTO

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Ejemplo 3	192		Act. 7	192	
Act. 8	192				
Act. 9	192				
Act. 11	194				

#### ➤ 2.2 VECTOR DESPLAZAMIENTO ( $\Delta \vec{r}$ )

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Ejemplo 4	193				

#### ➤ 2.3 ESPACIO RECORRIDO

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Ejemplo 5	194		Act. 12	195	
Act. 14	195		Act. 13	195	
			Act. 15	195	

#### ➤ 2.4 VELOCIDAD

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Act. 10	192				

#### ➤ A. VELOCIDAD MEDIA

$$\vec{v}_m = \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t} = \frac{\vec{r}(t + \Delta t) - \vec{r}(t)}{\Delta t}$$

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Act. 1	226		5	226	
			6	226	

#### ➤ B. VELOCIDAD INSTANTÁNEA

$$\vec{v} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t} = \frac{d\vec{r}}{dt}$$

#### ➤ 2.5 ACELERACIÓN

Mide la variación de la velocidad en función del tiempo. Hay aceleración si cambia el módulo, el sentido o la dirección de la velocidad.

$$\vec{a}_m = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$

$$\vec{a} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{d\vec{v}}{dt}$$

En movimientos rectilíneos: cuando la velocidad y la aceleración tienen el mismo sentido, la rapidez va aumentando, y cuando la velocidad y la aceleración tienen distinto sentido, la rapidez va disminuyendo.

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Act. 17	197		Act. 18	197	
			7	226	
			8	226	

➤ **B COMPONENTES INTRÍNSECAS DE LA ACELERACIÓN**

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{\Delta \vec{v}_t}{\Delta t} + \frac{\Delta \vec{v}_n}{\Delta t} = \vec{a}_t + \vec{a}_n = a_t \cdot \vec{u}_t + a_n \cdot \vec{u}_n$$

$$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt} = \frac{dv}{dt} \cdot \vec{u}_t + \frac{v^2}{R} \cdot \vec{u}_n$$

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
2	226		3	226	
4	226				

➤ **3. CLASIFICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS**

➤ **4. MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS**

➤ **4.1 CRITERIO DE SIGNOS PARA LAS ECUACIONES DEL MOV.RECTILÍNEO**

➤ **4.2 CINEMÁTICA DEL MRU**

➤ **A. ECUACIÓN DEL MRU**

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Ejemplo 7	201				

➤ **B. DIAGRAMAS DEL MRU**

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Ejemplo 8	202		Act. 21	202	
			43	230	

➤ **4.3 MRUA**

**A. ECUACIONES DEL MRUA**

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - v_o}{t - t_o} \Rightarrow v = v_o + a \cdot t$$

$$v_m = \frac{v_o + v}{2} = \frac{v_o + v_o + a \cdot t}{2} = v_o + \frac{1}{2} a \cdot t$$

$$x = x_o + v_m \cdot t = x_o + (v_o + \frac{1}{2} a \cdot t) \cdot t = x_o + v_o t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

$$x - x_o = \frac{v^2 - v_o^2}{2 \cdot a}$$

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Ejemplo 9	203		Ejemplo 10	204	
11	226		9	226	
12	227	Dos móviles MRUA al encuentro	13	227	Dos móviles MRU
			14	227	Tramos MRUA y MRU
			42	230	

➤ **B. DIAGRAMAS DEL MRUA**

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Act. 22	205		Act. 23	205	
10	226				

➤ **4.4 LA CAÍDA LIBRE**

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Ejemplo 12	206		Ejemplo 11	206	
16	227	Gráficas	15	226	
19	228	Dos objetos al encuentro	17	226	
20	228	Caída libre y MRU	18	226	
22	228		21	228	
			44	230	

➤ **5. MOVIMIENTO CIRCULAR**

➤ **5.1 MCU**

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Ejemplo 13	208		Act. 25	208	
			23	228	
			24	228	

➤ **5.2 MCUA**

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Ejemplo 14	210		Act. 24	208	
			25	228	
			45	230	

➤ **COMPOSICIÓN DE MOVIMIENTOS**

**A. PRINCIPIO DE SUPERPOSICIÓN (se refiere a la superposición de dos MRU)**

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Ejemplo 15	212				

➤ **7. MOVIMIENTOS DE PROYECTILES (es otra composición de movimientos: MRU y MRUA)**

➤ **7.1 TIRO HORIZONTAL**

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Ejemplo 16	213		26	228	
27	228		31	229	
			47	230	

➤ **7.2 TIRO OBLICUO**

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Ejemplo 17	215		29	229	
Ejemplo 18	216		30	229	

33	229		32	229	
			34	229	
			35	229	
			36	229	
			46	230	

- 8. CINEMÁTICA DEL MVAS
- 8.1 MOVIMIENTO PERIÓDICO
- 8.2 MOVIMIENTO VIBRATORIO
- 8.3 MVAS
  - A. ECUACIÓN DEL MVAS
  - B. OTRAS MAGNITUDES DEL MVAS

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Ejemplo 19	220		Act. 29	221	
Act. 27	221				
Act. 28	221				

- C. VELOCIDAD Y ACELERACIÓN (MVAS)

Ejercicios más representativos			Otros ejercicios para practicar		
Nº	Pág	Observaciones	Nº	Pág	Observaciones
Act. 30	223		37	230	
Act. 31	223		38	230	
			39	230	
			40	230	
			41	230	
			48	230	