

MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME

VELOCIDAD

- i. En cualquier tipo de movimiento la velocidad es **SIEMPRE** tangente a la trayectoria.
- ii. En **todo** Movimiento Circular, un vector es tangente a la circunferencia quiere decir que es perpendicular al radio punto a punto.
- iii. Su dirección es en sentido de dibujado para la velocidad angular ω .
- iv. Si el movimiento es circular $\rightarrow \mathbf{V(t)} = \omega(t) \times \mathbf{R} \rightarrow |V(t)| = \omega(t) R$
- v. Si el movimiento es circular es uniforme (**MCU**)

$$\rightarrow |V| = \omega R \text{ constante para todo } t$$

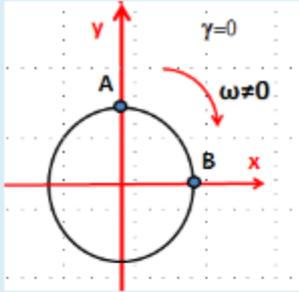
ACELERACION \rightarrow **MCUNIFORME**

- vi. La aceleración en un movimiento curvilíneo siempre se dirige hacia el centro de curvatura.
- vii. En el MC, su trayectoria es una circunferencia y por lo tanto el centro de curvatura coincide con el centro de la circunferencia, y por ser un MCU el módulo de la velocidad es constante ($|V| = \text{cte}$) y la aceleración del cuerpo **es sólo centrípeta**, es decir punto a punto de la trayectoria es un vector que se dirige hacia el centro de giro y además de módulo constante e igual a:

$$|a_c| = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R = \omega v$$

EJERCICIOS:

1-

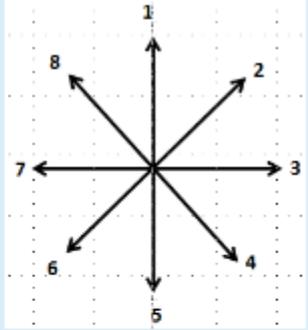


Una partícula realiza un Movimiento Circular Uniforme (MCU), de radio R , moviéndose en sentido de las agujas de un reloj (**horario**) ver la figura de la izquierda.

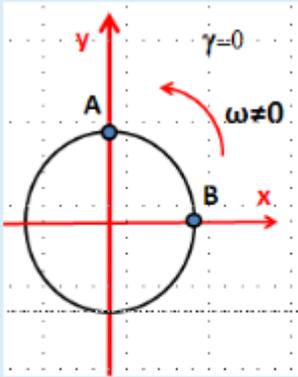
Indique como par ordenado (v_A, a_A) y (v_B, a_B) que vectores de la figura de la derecha representan la velocidad y la aceleración en dichos puntos **A** y **B**.

Seleccione una:

- $(v_A = 5, a_A = 5)$ y $(v_B = 7, a_B = 7)$
- $(v_A = 3, a_A = 5)$ y $(v_B = 5, a_B = 7)$
- $(v_A = 3, a_A = 3)$ y $(v_B = 5, a_B = 5)$
- $(v_A = 3, a_A = 5)$ y $(v_B = 3, a_B = 5)$
- $(v_A = 3, a_A = 5)$ y $(v_B = 1, a_B = 7)$
- $(v_A = 3, a_A = 7)$ y $(v_B = 1, a_B = 5)$



2.

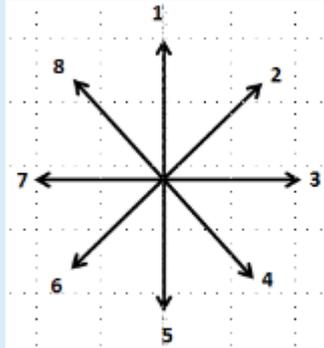


Una partícula realiza un Movimiento Circular Uniforme (MCU), de radio R , moviéndose en sentido contrario al de las agujas del reloj (**antihorario**) ver la figura de la izquierda.

Indique como par ordenado (v_A, a_A) y (v_B, a_B) que vectores de la figura de la derecha representan la velocidad y la aceleración en dichos puntos **A** y **B**.

Seleccione una:

- $(v_A = 5, a_A = 1)$ y $(v_B = 1, a_B = 7)$
- $(v_A = 7, a_A = 5)$ y $(v_B = 5, a_B = 3)$
- $(v_A = 4, a_A = 5)$ y $(v_B = 3, a_B = 7)$
- $(v_A = 5, a_A = 3)$ y $(v_B = 5, a_B = 3)$
- $(v_A = 3, a_A = 7)$ y $(v_B = 1, a_B = 5)$
- $(v_A = 7, a_A = 5)$ y $(v_B = 1, a_B = 7)$



3.

Una centrifugadora de **15 cm** de radio gira a **700 r.p.m.** Usando como $\pi=3,142$. Calcule la velocidad a la que se desprenden de su borde las gotas de agua. el resultado es aproximado.

Seleccione una:

- 659 m/s
- 11 m/s
- 0.01m/s
- 73,27 rad/s
- 0,08m/s
- La velocidad de las gotitas es nula.

4.

Un ventilador de **20 cm de diámetro** gira a **120 r.p.m.** Calcule el módulo de la aceleración centrípeta en el borde externo del aspa. Tome para sus cálculos a $\pi=3,142$. El resultado es aproximado.

Seleccione una:

- 256,68m/s²
- 157,95m/s²
- 15,75 m/s²
- 2,51m/s²
- 1,97m/s²
- 31,59m/s²