



RECURSOS DIDÁCTICOS

CUARTO DE SECUNDARIA

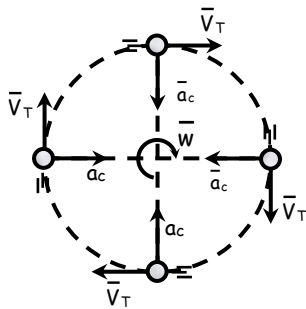
FÍSICA

MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME II

- * En este capítulo estudiaremos la aceleración centrípeta y repasaremos el movimiento circular uniforme con algunos casos particulares.

ACELERACIÓN CENTRÍPETA (a_c)

Como ya sabemos, la única razón que justifica los cambios de velocidad es la existencia de una aceleración. Sin embargo, si solo cambia la dirección de la velocidad sin que se altere su módulo, ello solo puede deberse a un tipo especial de aceleración llamada Centrípeta o central, la cual se manifiesta en el grado de "brusquedad" con que un cuerpo toma una curva. Así pues, comprobaremos que en la curva muy cerrada el cambio de dirección es brusco, porque la aceleración centrípeta es grande. El vector " $\vec{a}_c$ " es perpendicular a " $\vec{v}$ " y se dirige siempre al centro de la curva.

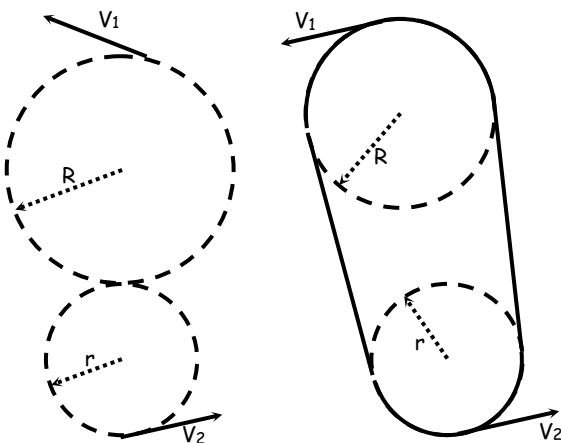


$$|\vec{a}_c| = \frac{v^2}{r} =$$



PROPIEDADES

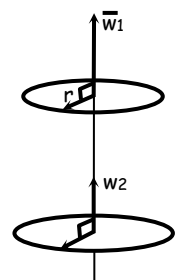
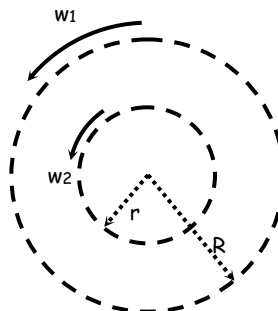
I. Velocidad Tangencial :



$$v_1 = v_2$$

De donde : $w_1 R = w_2 r$

II. Velocidad Angular :



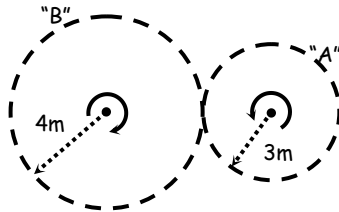
$$\omega_1 = \omega_2$$

De donde : $\frac{\omega_1}{r} = \frac{\omega_2}{R}$

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

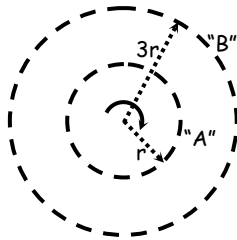
1. Si la velocidad angular del disco "A" es 9 rad/s. Hallar la velocidad angular del disco "B".

- a) 8 rad/s
b) 10
c) 12
d) 16
e) 18



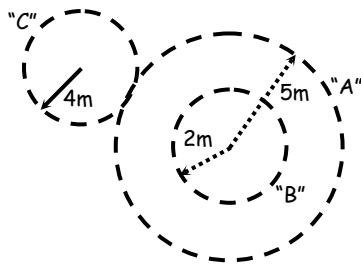
2. Si la velocidad tangencial del disco "A" es 4 m/s. Hallar la velocidad tangencial del disco "B".

- a) 6 m/s
b) 8
c) 10
d) 12
e) 16



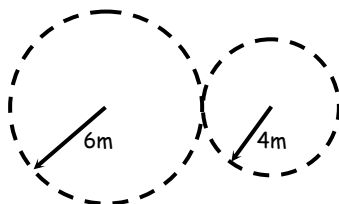
3. Si la velocidad tangencial de "B" es 10 m/s. Hallar la velocidad de "C".

- a) 10 m/s
b) 15
c) 20
d) 25
e) 30



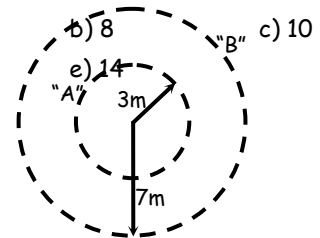
4. Si la velocidad angular del disco "A" es 8 rad/s. Hallar la velocidad angular del disco "B".

- a) 10 rad/s
b) 12
c) 15
d) 18
e) 20



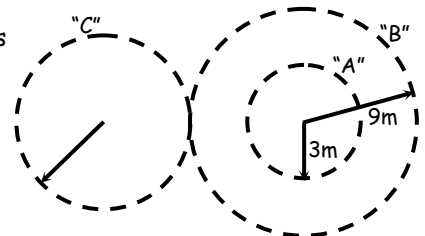
5. Si la velocidad tangencial del disco "A" es 6 m/s. Hallar la velocidad tangencial del disco "B".

- a) 6 m/s
d) 12



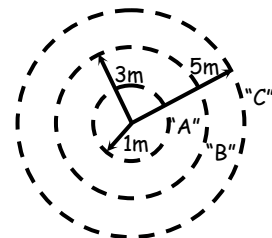
6. Si la velocidad angular de "A" es 6 rad/s. Hallar la velocidad tangencial de "C".

- a) 40 m/s
b) 50
c) 64
d) 54
e) 44



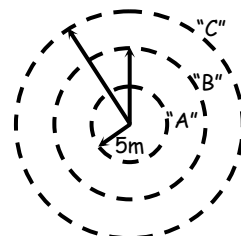
7. Si la velocidad angular de "A" es 2 rad/s. Hallar la velocidad tangencial de "C".

- a) 5 m/s
b) 10
c) 15
d) 20
e) 16



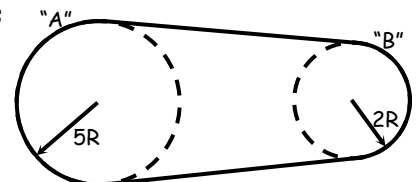
8. Si la velocidad angular de "C" es 4 rad/s. Hallar la velocidad tangencial de "A".

- a) 10 m/s
b) 20
c) 30
d) 40
e) 50



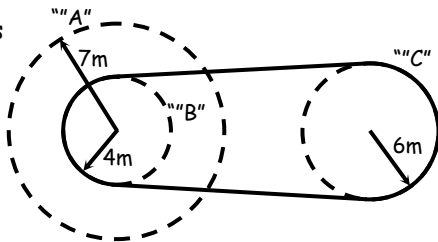
9. Si la velocidad angular de "B" es 25 rad/s. Hallar la velocidad angular de "A".

- a) 5 rad/s
b) 10
c) 12
d) 14
e) 20



10. Si la velocidad angular de "A" es 12 rad/s. Hallar la velocidad tangencial de "C".

- a) 24 m/s
b) 36
c) 48
d) 54
e) 60



11. Un objeto recorre una trayectoria circular de 5m de radio con una rapidez constante de 10 m/s. Su aceleración centrípeta es :

- a) 10 m/s² b) 20 c) 30
d) 40 e) 50

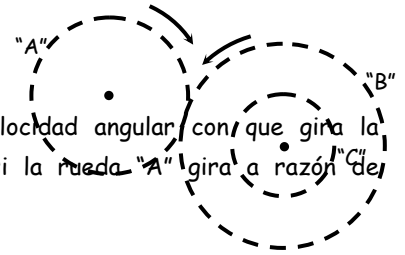
12. Si una partícula gira con 12 cm/s² de aceleración centrípeta y el radio es 3 cm. Calcule su rapidez angular.

- a) 2 rad/s b) 3 c) 6
d) 9 e) 4

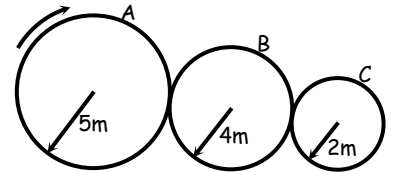
13. Si la rueda "A" tiene una velocidad angular de 4 rad/s. ¿Con qué velocidad tangencial gira la rueda "C"? $R_A = 10$ cm , $R_B = 15$ cm , $R_C = 5$ cm

- a) 0,8 m/s
b) 0,65
c) 0,42
d) 0,36
e) 0,13

14. Hallar la velocidad angular con que gira la rueda "C", si la rueda "A" gira a razón de 4π rad/s

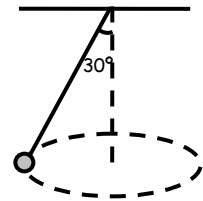


- a) 5π rad/s
b) 10π
c) 15π
d) 20π
e) π



15. La esfera gira a razón de 120 rpm, si el hilo que sostiene es de 100 cm. ¿Qué velocidad tangencial tiene la esfera?

- a) 228 cm/s
b) 328
c) 628
d) 528
e) 656

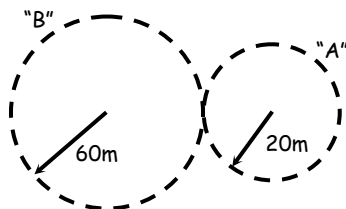


TAREA DOMICILIARIA Nº 2

1. Si la velocidad angular del disco "A" es 18 rad/s. Hallar la velocidad angular del disco "B".

2 rad/s

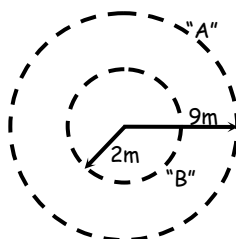
- a) 4
b) 6
c) 8
d) 10



2. Si la velocidad tangencial del disco "A" es 18 m/s. Hallar la velocidad tangencial del disco "B".

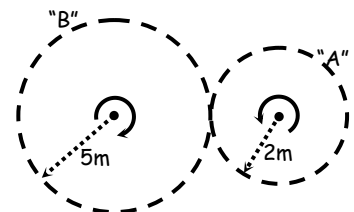
2 m/s

- a) 4
b) 6
c) 8
d) 10



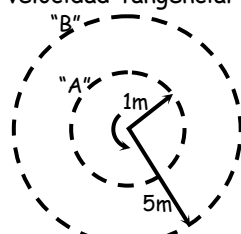
3. Si la velocidad angular del disco "A" es 15 rad/s. Hallar la velocidad angular del disco "B".

- a) 2 rad/s
b) 4
c) 6
d) 8
e) 10



4. Si la velocidad tangencial del disco "A" es 2 m/s. Hallar la velocidad tangencial del disco "B".

- a) 2 m/s
b) 4
c) 8



d) 10

e) 12

5. Si la velocidad angular de "C" es 7 rad/s. Hallar la velocidad tangencial de "B".

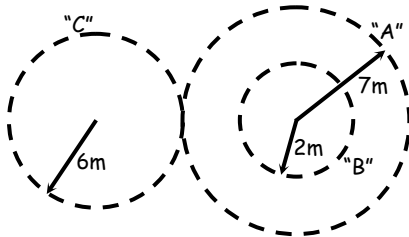
a) 10 m/s

b) 12

c) 14

d) 16

e) 20



6. Si la velocidad angular de "C" es 12 rad/s. Hallar la velocidad tangencial de "A".

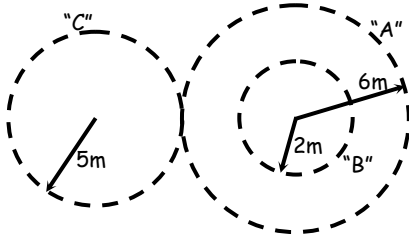
a) 10 m/s

b) 20

c) 30

d) 40

e) 50



7. Si la velocidad tangencial de "B" es 10 m/s. Hallar la velocidad tangencial de "C".

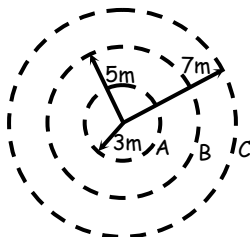
a) 10 m/s

b) 12

c) 14

d) 16

e) 7



8. Si la velocidad de "A" es 9 rad/s. Hallar la velocidad angular de "B".

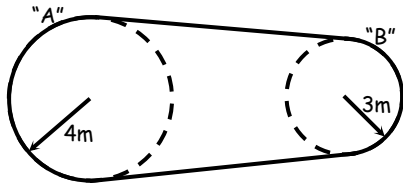
a) 9 rad/s

b) 10

c) 12

d) 15

e) 18



9. Si la velocidad angular de "A" es 3 rad/s. Hallar la velocidad tangencial de "C".

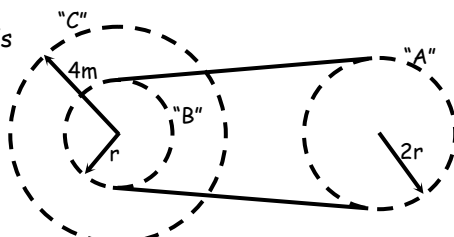
a) 18 m/s

b) 20

c) 24

d) 28

e) 30



10. Si la velocidad tangencial de "A" es 10 m/s. Hallar la velocidad tangencial de "C".

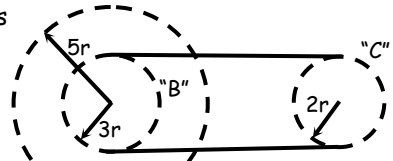
a) 10 m/s

b) 8

c) 6

d) 5

e) 4



11. Determinar el valor de la aceleración centrípeta de una partícula que describe un movimiento circular uniforme con una rapidez de 4 m/s y una velocidad angular de 5 rad/s.

a) 2 m/s²

b) 0,8

c) 20

d) 1,25

e) 10

12. En una circunferencia como plataforma si una partícula posee una aceleración centrípeta de 8 m/s² y se mueve con una velocidad de 12 m/s. Determine su radio de curvatura.

a) 12 m

b) 10

c) 8

d) 18

e) 36

13. Si la velocidad tangencial del punto "A" es 4 m/s. Determine la velocidad del punto "B".

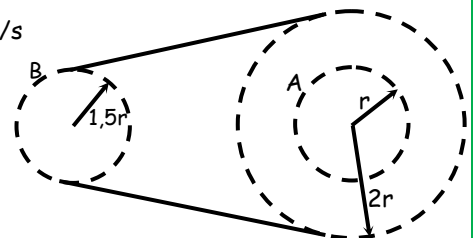
a) 2 m/s

b) 4

c) 6

d) 8

e) 10



14. Determine la velocidad en el punto "A"

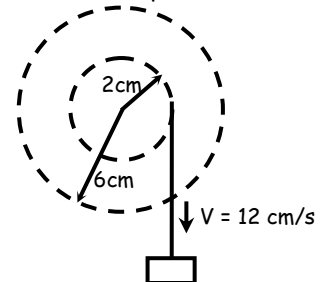
a) 12 cm/s

b) 24

c) 36

d) 48

e) 72



15. Si $\omega = 4$ rad/s, diga que velocidad tangencial tienen los puntos periféricos de "3". ($R_1 = 12$ cm ; $R_2 = 6$ cm ; $R_3 = 8$ cm)

a) 4 cm/s

b) 8

c) 16

d) 32

e) 64

