



NÚMERO DE VUELTAS Y RELACIONES ENTRE RUEDAS

Ejercicios para Resolver

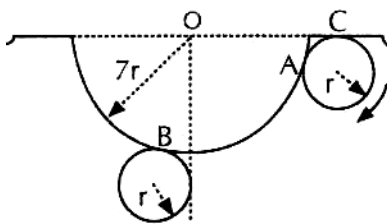
1. Una rueda de radio 2 cm da 14 vueltas al recorrer una distancia rectilínea igual a: ($\pi = 22/7$).

a) 136 cm b) 146 cm c) 156 cm
d) 166 cm e) 176 cm

2. Un aro recorre el borde de una pista circular de radio "R", en un plano perpendicular al de la pista. Si da "n" vueltas al barrer en el centro de la pista un ángulo " θ° ", hallar R/r, siendo "r" el radio del aro.

a) $180 \frac{n}{\theta}$ b) $360 \frac{n}{\theta}$ c) $2n \frac{\pi}{\theta}$
d) $n \frac{\pi}{\theta}$ e) $90 \frac{n}{\theta}$

3. Del gráfico, calcular el número de vueltas que dará la rueda de radio "r" al ir desde "A" hasta "B".

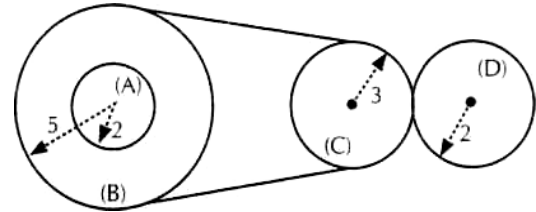


a) 1 b) 2 c) 4
d) 1/2 e) 1/4

4. Una rueda de radio "r" recorre el perímetro de otra de radio "R", dando 7 vueltas. Si las dos ruedas están ubicadas en el mismo plano, calcular r/R.

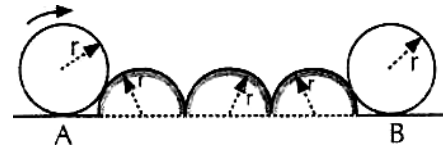
a) 1/6 b) 1/7 c) 1/8
d) 2/3 e) 1/3

5. En el sistema mostrado, cuando "A" gira 60° ¿cuánto gira "D"?



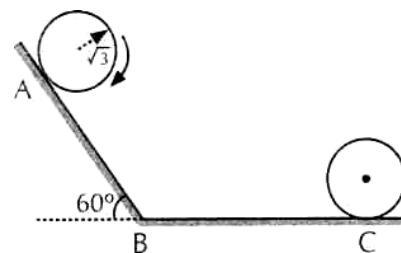
a) 100° b) 120° c) 150°
d) 180° e) 210°

6. ¿Cuántas vueltas dará la rueda de radio "r" al recorrer la superficie mostrada desde "A" hasta "B"?



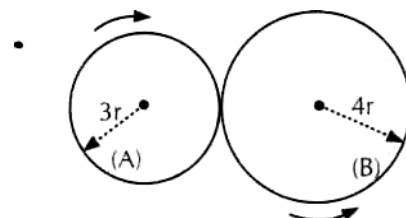
a) 2/3 b) 3/2 c) 4/3
d) 3/4 e) 5/3

7. Del gráfico, calcular el número de vueltas que dará la rueda de radio $\sqrt{3}$ al ir desde "A" hasta "C"; si: AB = 12 y BC = 23 ($\pi = 22/7$).

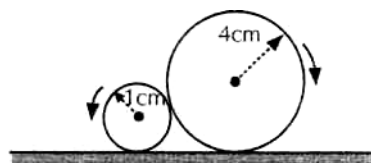


a) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ b) $\frac{5\sqrt{3}}{4}$ c) $\frac{7\sqrt{3}}{2}$
d) $\frac{7\sqrt{3}}{4}$ e) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

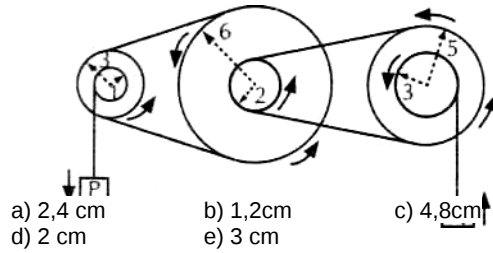
8. En el sistema mostrado, cuando "A" gira 20° , ¿cuánto gira "B"?



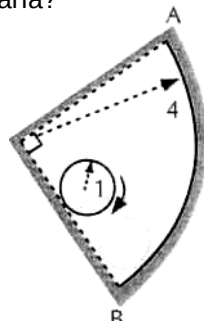
- a) 7 b) 14 c) 8
d) 16 e) 28



19. Si el bloque "P" desciende 4 cm, ¿cuánto se desplaza el bloque "Q"?



20. Si en el gráfico mostrado la rueda de radio 1u recorre todo el perímetro interior del cuadrante de radio 4u, ¿cuántas vueltas daría?



- a) $\frac{1}{\pi} \left(\frac{3}{2} \text{ArcSen} \frac{7}{9} + \sqrt{2} - 1 \right)$
 b) $\frac{1}{\pi} \left(\frac{3}{2} \text{ArcSen} \frac{7}{9} + 2\sqrt{2} - 2 \right)$
 c) $\frac{1}{\pi} \left(\frac{2}{3} \text{ArcSen} \frac{7}{9} + 2\sqrt{2} - 1 \right)$
 d) $\frac{1}{\pi} \left(3 \text{ArcSen} \frac{7}{9} + 2\sqrt{2} - 1 \right)$
 e) $\frac{1}{\pi} \left(\frac{3}{2} \text{ArcSen} \frac{7}{9} + 2\sqrt{2} - 1 \right)$

-

-
- A diagram showing a pulley system. A rope is fixed to a ceiling, passes over a pulley, and then hangs down to a weight. The weight is a square block resting on a horizontal surface.

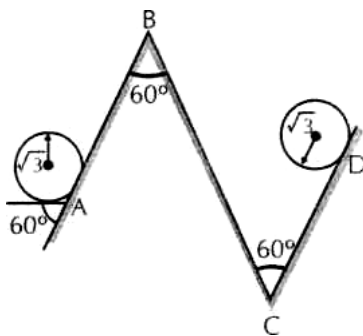
-

- a) $7\mu^2$ b) $14\mu^2$ c) $21\mu^2$
d) $5\mu^2$ e) $10\mu^2$

10. Se tienen 3 ruedas de radio " r ", " R " y " $\sqrt{Rr}$ "; las cuales recorren espacios rectilíneos " e ", " ke " : y " $2e$ ", respectivamente. Calcular " k " de modo que el número de vueltas que da la tercera, sea la media geométrica de los números de vueltas que dieron las dos primeras.

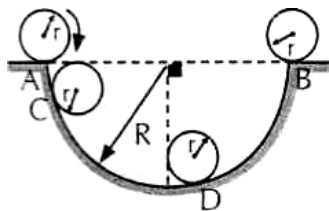
- a) 1 b) 2 c) 4
 d) $\frac{1}{2}$ e) 8

11. En el gráfico, determine el número de vueltas que da la rueda de radio $\sqrt{3}$ al ir desde "A" hasta "D". Si: $AB = 24$ y $BC = CD = 45$.



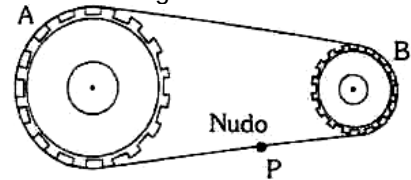
- a) $\frac{107}{\pi\sqrt{3}} + \frac{1}{3}$ b) $\frac{107}{2\pi\sqrt{3}} + \frac{1}{3}$ c) $\frac{207}{2\pi\sqrt{3}} + \frac{1}{3}$
 d) $\frac{105}{2\pi\sqrt{3}} + \frac{1}{3}$ e) $\frac{105}{2\pi\sqrt{5}} + \frac{1}{3}$

12. En el gráfico, la rueda de radio " r " al ir desde "A" hasta "B" da los $\frac{5}{2}$ del número de vueltas que da al ir desde "C" hasta "D". Calcule: r/R



- a) 3 b) 8 c) 6
 d) 4 e) 5

13. En el gráfico se muestran las catalinas de una motocicleta. Si la cadena mide 1 metro y las catalinas tienen radios de 10cm y 5cm, calcule la suma de los ángulos girados por ambas catalinas para que el nudo esté en la posición "P" por primera vez cuando giran las catalinas.

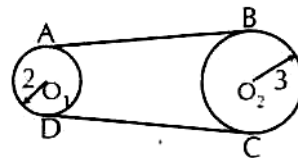


- a) 10 rad b) 20 rad c) 30 rad
 d) 40 rad e) 50 rad

14. Los radios de tres ruedas de una locomotora están en la relación 1; 3; 5. Cuando la menor gira 4320° , ¿cuál es la suma de los números de vueltas que dan las otras ruedas?

- a) 5,6 b) 3,2 c) 7,8
 d) 6,4 e) 8,4

15. De acuerdo al gráfico, se sabe que : $O_1O_2 = \sqrt{37}$. Cuando "A" se ubique en la posición de "B", ¿cuál será la suma de los números de vueltas que darán las dos poleas?



- a) $\frac{3}{\pi}$ b) $\frac{3}{2\pi}$ c) $\frac{5}{2\pi}$
 d) $\frac{4}{\pi}$ e) $\frac{7}{2\pi}$