

Introducción a la Física Fi10a

Guía 4

Profesor: Sergio Rica

Auxiliares: Mauricio Cerda, Carlos Orellana y Nicolas Reyes

Problema 18

La manada de monos

Regocíjanse los monos divididos en dos bandos: Su octava parte al cuadrado en el bosque se solaza. Con alegres gritos, doce atronando el campo están, Sabes cuantos monos hay en la manada en total?.

Problema 19

Un grupo de segadores

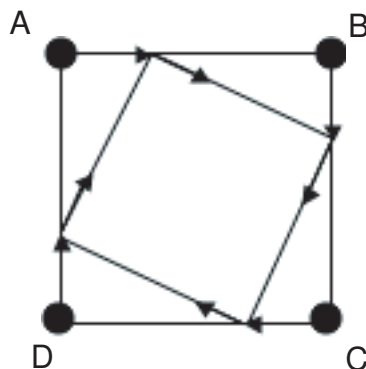
Dos prados, uno tenía el doble de superficie que el otro. Durante medio día trabajó todo el personal del grupo en el prado grande; después de la comida, una mitad de la gente quedo en el prado grande; y la otra mitad trabajó en el pequeño. Durante esa tarde fueron terminados los dos tajos, a excepción de un reducido sector del prado pequeño, cuya siega ocupó el día siguiente completo a un sólo segador. Con cuantos segadores contaba el grupo?.

Problema 20

“Las cuatro chinitas”

Cuatro chinitas A, B, C & D ocupan las esquinas de un cuadrado de largo $\ell_0 = 18\text{cm}$. A & C son machos y B & D hembras. Simultáneamente A avanza directamente hacia B, B hacia C, C hacia D y D hacia A todas con rapidez constante de 0.57cm/s .

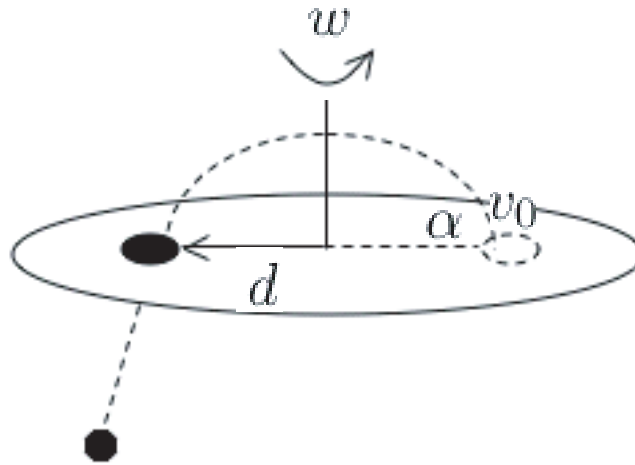
Calcule el tiempo que demoran en encontrarse?



Problema 21

Un disco, que gira con velocidad angular w constante, tiene un agujero a una distancia d del centro (ver figura). Desde un punto fijo ubicado inmediatamente por debajo de disco se lanza una partícula

que atraviesa el agujero. Se pide calcular las condiciones iniciales (velocidad inicial v_0 , y ángulo respecto a la horizontal α) para que la partícula al caer pase nuevamente por el agujero en el punto diametralmente opuesto al punto de lanzamiento.



Preguntas...

Un joven vive en Manuel Montt cerca de la estación del metro. El tiene dos amigas, una en Santa Lucía y la otra en Tobalaba. Para visitar a su amiga en Sta. Lucía él toma el metro en dirección al centro. Para visitar a su amiga en Tobalaba, toma el metro en dirección Las Condes. Ya que a él le gustan igualmente ambas amigas, simplemente toma el primer tren que llega a la estación. Así decide si ir a Tobalaba o a Sta. Lucía. El joven llega a la estación del metro en instantes aleatorios, cada sábado por la tarde. Los trenes de Sta. Lucía y Tobalaba llegan a la estación igualmente espaciados de diez minutos. Sin embargo, por una razón, él encuentra que pasa mayor tiempo con su amiga de Sta. Lucía: de hecho en promedio, va 9 veces de 10 donde ella.

Porqué razón favorece Sta. Lucía?