

Introducción a la Física Fi10a

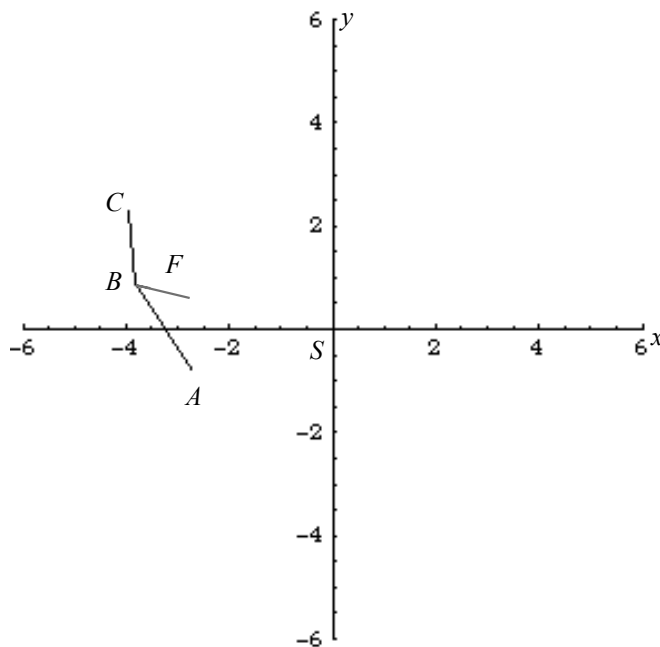
Ejercicio 15

10 agosto 2004, 1:30 hora

Profesor: Sergio Rica

Auxiliares: Mauricio Cerda, Carlos Orellana y Nicolas Reyes

i) Considere un centro de fuerzas S que atrae una partícula de masa unitaria en cierto sistemas de unidades con una fuerza atractiva proporcional a la distancia entre la partícula y el centro S i.e. $-k\vec{r}$. Inicialmente la partícula se encuentra en A y posee una velocidad tal que en un tiempo τ llega a B , es decir $\tau\vec{v}_0 \equiv \vec{AB}$. En B actúa la fuerza impresa F (en gris) que deflecta la trayectoria hasta C . Continúe el algoritmo discutido y dibuje la trayectoria para unas 15 iteraciones en el siguiente gráfico. Entregue el dibujo en esta hoja (2 pts).



ii) Imagine un experimento (otro que el del péndulo descrito en clases) donde un cuerpo experimente una fuerza central $\vec{F} = -k\vec{r}$ (2 pts).

iii) Muestre que el algoritmo de Newton & Hooke verifica la Ley de las áreas de Kepler. (2 pts).