**EQUILIBRIO DE UNA PARTÍCULA**

**Vectores unitarios.** En el plano, los dos vectores de magnitud uno, dirigidos a lo largo de los ejes positivos **x** y **y**, son llamados vectores unitarios. Las componentes rectangulares de un vector son, entonces, un múltiplo de los vectores unitarios. En la siguiente figura, observa que y .

Podemos expresar la fuerza como la suma vectorial de estas componentes (ver figura).



En la imagen de la ventana izquierda, cambia los valores de F, con las flechas roja o azul.

El momento estático de una superficie de área A respecto a un eje cualquiera contenido en su plano, será la “suma” de

**Equilibrio de una partícula.** Una partícula se encuentra en equilibrio si la resultante de fuerzas es igual a cero; es decir: , que en forma vectorial sería: Esta expresión la podemos escribir así:

Como los vectores unitarios no son nulos, entonces concluimos que una partícula está en equilibrio si:

y

En la figura de la ventana izquierda, la partícula está en equilibrio si se cumplen las dos condiciones anteriores, lo cual significa que:

En la próxima escena, veremos algunos ejemplos de

Aplicación.



Si es con respecto al eje y:

Construye diferentes tipos de hexágonos y verifica la posición del centroide.

**CENTROIDE**

El centroide (baricentro) de una superficie plana de área A, es un punto tal que el producto del área A por la distancia desde un eje cualquiera hasta ese punto, resulta igual al momento estático de la superficie respecto a dicho eje, es decir:

De donde se deduce que:

y análogamente

Estas expresiones las podemos usar para determinar el centroide de figuras complejas, como la indicada en la figura; para ello, haz clic en el botón “Áreas compuestas”.

