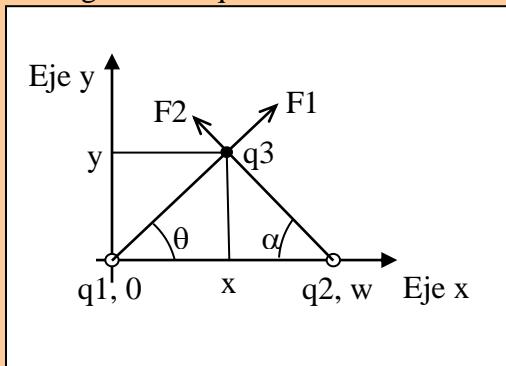


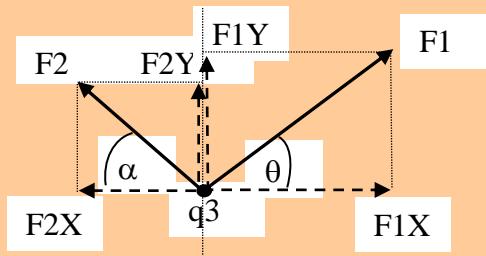
Práctico1. Ley de Coulomb “Fuerza de dos cargas positivas”.

En el archivo “*DosCargasPositiv*” se tiene 1 planilla de trabajo, denominada Data1, en la que se van a programar instrucciones para determinar la fuerza que dos cargas positivas, le ejercen a una tercera (todas de magnitud 1), según donde esté ubicada. El siguiente esquema describe el sistema en estudio:



Donde la carga **q1** se encuentra en el eje de coordenadas **(0,0)**; la carga **q2** se encuentra sobre el eje **x** a una distancia **w**, y la carga **q3** tiene la posibilidad de moverse, y en este caso está en la posición **(x,y)**.

Para calcular la fuerza total sobre la carga **q3**, vamos a calcular la fuerza que hace **F1** y **F2** sobre el eje **x**, y también la fuerza que hacen sobre el eje **y**, para ello vamos a ampliar la zona de **q3**.



En total vamos a trabajar con **5 columnas**:

Col(a) = datos del eje **X**.

Col(b) = datos del eje **Y**.

Col(FX) = Fuerza en **X** debido a **F1** y **F2**.

Col(FY) = Fuerza en **Y** debido a **F1** y **F2**.

Col(FT) = Fuerza Total.

La fuerza en **X** debido a **F1** y **F2** (hacemos **w=0.3**), se calcula:

$$\text{Col}(FX) = \underline{\text{col}(a)/((\text{col}(a)^2+\text{col}(b)^2)^{1.5})+(0.3-\text{col}(a))/((0.3-\text{col}(a))^2+\text{col}(b)^2)^{1.5}}$$

Sólo se debe programar la parte subrayada.

La fuerza en **Y** debido a **F1** y **F2** se calcula:

$$\text{Col(FY)} = \frac{\text{col(b)}}{(\text{col(a)}^2 + \text{col(b)}^2)^{1.5}} + \frac{\text{col(b)}}{((0.3 - \text{col(a)})^2 + \text{col(b)}^2)^{1.5}}$$

La Fuerza Total se programa:

$$\text{Col(FT)} = \text{Sqrt}(\text{col(3)}^2 + \text{col(4)}^2)$$

Luego seleccione “*Plot3D, 3D color fill surface*”. De vuelta seleccionando la matriz, seleccione “*Plot3D, 3D color map surface*”; y finalmente, seleccionando la matriz, seleccione “*Plot3D, Contour – Colour Fill*”.

Repita el procedimiento para el cálculo del potencial.

Discuta las diferencias que aprecie.

Concepción, Sep/2021