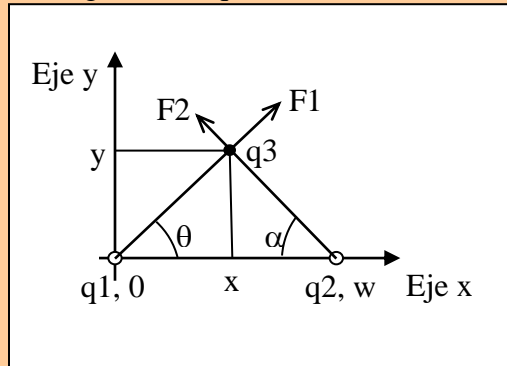


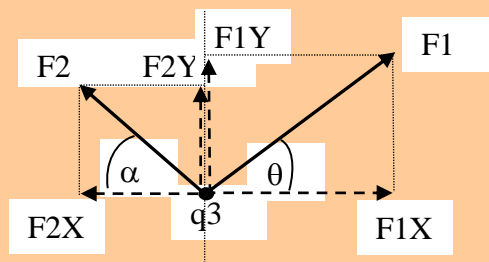
Práctico1. Ley de Coulomb “Fuerza de dos cargas positivas”.

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:

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

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