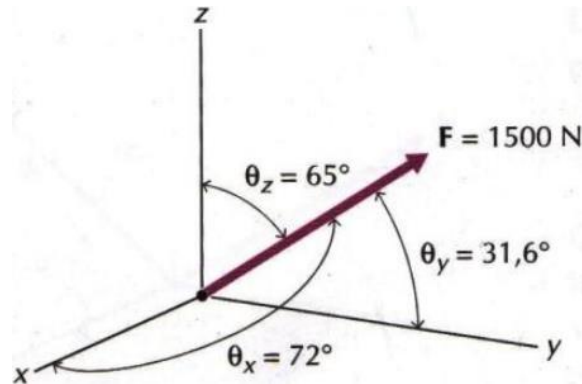


Problema Ejemplo 2.5 del Riley – Sturges. Página 44. Example Problem 2-9 from Riley – Sturges. Second Edition. Page 60.

Se aplica una fuerza \mathbf{F} a un punto de un cuerpo, tal como se indica en la figura.

- Determinar las componentes escalares x , y , z de la fuerza.
- Expresar la fuerza en forma vectorial cartesiana.



A force \mathbf{F} is applied at a point in a body as shown in Fig.

- Determine the x , y , and z scalar components of the force.
- Express the force in Cartesian vector form.

Solución.

Módulo de la fuerza.

$$\|\mathbf{F}\| = 1500 \text{ N}$$

Ángulos directores.

$$\theta_x = 72^\circ$$

$$\theta_y = 31,6^\circ$$

$$\theta_z = 65^\circ$$

a) Componentes de la fuerza.

$$F_x = \|\mathbf{F}\| \cos \theta_x$$

$$F_y = \|\mathbf{F}\| \cos \theta_y$$

$$F_z = \|\mathbf{F}\| \cos \theta_z$$

$$F_x = 1500 \cos 72^\circ$$

$$F_y = 1500 \cos 31,6^\circ$$

$$F_z = 1500 \cos 65^\circ$$

$$F_x = 463,53 \text{ N}$$

$$F_y = 1277,59 \text{ N}$$

$$F_z = 633,93 \text{ N}$$

b) Fuerza \mathbf{F} expresada como un vector cartesiano:

$$\mathbf{F} = (463,53 \mathbf{i} + 1277,59 \mathbf{j} + 633,93 \mathbf{k}) \text{ N}$$

Este ejercicio forma parte de una serie de ejercicios resueltos paso a paso acerca del tema **Estática de Partículas, Fuerzas en el espacio, Vectores Cartesianos**, perteneciente a la asignatura **Mecánica Vectorial**. El acceso a estos archivos está disponible a través de:

<http://www.tutoruniversitario.com/>

Si Usted requiere la resolución de ejercicios adicionales acerca de ésta u otras asignaturas, así como asesoría personalizada, contáctenos a través de los siguientes medios:

- WhatsApp: +58-4249744352 (En forma directa o desde nuestra página web).
- E-mail: medinawj@gmail.com

Lista de asignaturas en las cuales podemos ayudarle:

Cálculo Diferencial.	Cálculo Integral.	Cálculo Vectorial.
Ecuaciones Diferenciales.	Trigonometría.	Matemáticas Aplicadas.
Matemáticas Financieras.	Álgebra Lineal.	Métodos Numéricos.
Estadística.	Física Mecánica.	Física Eléctrica.
Mecánica Vectorial.	Química Inorgánica.	Fisicoquímica.
Termodinámica.	Termodinámica Química.	Mecánica de Fluidos.
Fenómenos de Transporte.	Transferencia de Calor.	Ingeniería Económica.