

UDS

ALFREDOMARTIN MARTINEZ GIJON

JUAN JOSE OJEDA TRUJILLO

FISICA 1

26/04/2021

Nombre: EXAMEN SEGUNDA UNIDAD

Desarrollo de la actividad:

INSTRUCCIONES: Responde de forma clara y correcta las siguientes preguntas.

- 1.- ¿Qué es un Centro de Gravedad? Es un cuerpo, es el punto respecto al cual las fuerzas de gravedad ejerce sobre los diferentes puntos materiales que constituyen el cuerpo produce un momento resultante nulo
- 2.- ¿Qué es un Centro de masa? es un punto geométrico que dinámicamente se comporta como si en el estuviera aplicada la resultante de fuerza externa al sistema
- 3.- ¿Qué es un vector equilibrante? El vector equilibrante es aquel que se contra pone al vector resultante y por ende es capaz de equilibrar a un sistema, ya que tiene la misma magnitud y la misma dirección, pero sentido contrario a ese

INSTRUCCIONES: Resuelve de forma clara, limpia y correcta los siguientes problemas.

4.- Sabiendo que $F_1 = 10\text{CM}$ $\alpha = 50^\circ$, $F_2 = 15\text{ CM}$ $\alpha = 90^\circ$, $F_3 = 9\text{ CM}$ $\alpha = 160^\circ$, $F_4 = 10\text{ CM}$ $\alpha = 250^\circ$.
Calcula:

$$FR = F_1 + F_2 + F_3 + F_4.$$

5.- Dados los vectores $V_1 = 5\text{ Cm}$ a 30° , $V_2 = 6\text{ Cm}$ a 60° , $V_3 = 2\text{ Cm}$ a 100° , $V_4 = 7\text{ Cm}$ a 150° ;
Encuentra el vector resultante y su ángulo. 6.- Del problema anterior encuentra la solución $VR = V_4 + V_2$. 7.- Calcula la fuerza resultante de un sistema en el cual actúan las fuerzas: $F_1 = 1500\text{Nw}$ a 45° y $F_2 = 2500\text{ Nw}$ a 120° , así como el ángulo de acción.

$$F_1 = 10 \text{ cm a } 50^\circ = x = 10 \cos(50^\circ)$$

$$x = 6.42 \text{ cm}$$

$$y = 10 \text{ Sen}(50^\circ)$$

$$y = 7.66 \text{ cm}$$

$$F_2 = 15 \text{ cm a } 90^\circ = x = 15 \cos(90^\circ)$$

$$x = 0 \text{ cm}$$

$$y = 15 \text{ Sen}(90^\circ)$$

$$y = 15 \text{ cm}$$

$$F_3 = 9 \text{ cm a } 160^\circ = x = 9 \cos(160^\circ)$$

$$x = -5.45 \text{ cm}$$

$$y = 9 \text{ Sen}(160^\circ)$$

$$y = 3.07 \text{ cm}$$

$$F_4 = 10 \text{ cm a } 250^\circ = x = 10 \cos(250^\circ)$$
~~$$x = -3.42 \text{ cm}$$~~

$$FR = \sqrt{FR_x^2 + FR_y^2}$$

$$FR = \sqrt{(-5.45)^2 + (25.13)^2}$$

$$FR = \sqrt{632.33}$$

$$FR = 25.14 \text{ cm}$$

$$x = -3.42 \text{ cm}$$

$$y = 10 \text{ Sen}(250^\circ)$$

$$y = -9.39$$

$$FR_x = -5.45 \text{ cm}$$

$$FR_y = 25.14$$

$$V_1 = 5 \text{ cm at } 30^\circ \quad X = 5 \cos(30^\circ)$$

$$X = 4.33 \text{ cm}$$

$$Y = 5 \sin(30^\circ)$$

$$Y = 2.5 \text{ cm}$$

$$V_2 = 6 \text{ cm at } 60^\circ \quad X = 6 \cos(60^\circ)$$

$$X = 3 \text{ cm}$$

$$Y = 6 \sin(60^\circ)$$

$$Y = 5.19 \text{ cm}$$

$$V_3 = 2 \text{ cm at } 100^\circ \quad X = 2 \cos(100^\circ)$$

$$X = -0.34 \text{ cm}$$

$$Y = 2 \sin(100^\circ)$$

$$Y = 1.96$$

$$V_4 = 7 \text{ cm at } 150^\circ \quad X = 7 \cos(150^\circ)$$

$$X = -6.06 \text{ cm}$$

$$F_R = \sqrt{0.86 + 172.92} \quad Y = 2 \sin(150^\circ)$$

$$F_R = \sqrt{173.78}$$

$$Y = 3.5 \text{ cm}$$

$$F_R = 13.18 \text{ cm}$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{F_{Ry}}{F_{Rx}}\right)$$

$$\theta = 85^\circ$$

$$F_{Rx} = 0.93 \text{ cm}$$

$$F_{Ry} = 13.15 \text{ cm}$$

$$3 + (-6.06) = -3.06 \quad -9.361 \quad 75.91$$

$$5.19 + 35 = 8.69$$

$$84.87$$

$$9.21$$

$$z. f_1 = 1500 \text{ NW at } 45^\circ$$

~~$$f_1 = 1500 \text{ at } 45^\circ$$~~

$$x = 1500 \cos 45^\circ = 1060.66 \text{ cm}$$

$$y = 1500 \sin 45^\circ = 1060.66 \text{ cm}$$

$$F_2 = 2500 \text{ NW at } 120^\circ$$

$$x = 2500 \cos 120^\circ = -1250$$

$$y = 2500 \sin 120^\circ = 2165.06$$

$$F_{rx} = -189.34 \text{ cm}$$

$$F_{ry} = 3225.72 \text{ cm}$$

$$= 86^\circ \quad F_r = \sqrt{(-189.34)^2 + (3225.72)^2}$$

$$F_r = 35849.634$$

$$F_r = \sqrt{10,369,419.88}$$

$$F_r = 3220.15 \text{ NW}$$

