

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS



ALUMNA: DIANA CITLALI CRUZ RIOS

MAESTRO: JUAN JOSE OJEDA
TRUJILLO

ASIGNATURA: FISICA I

EXAMEN

CUARTO SEMESTRE, BACHILLERATO
EN ENFERMERIA

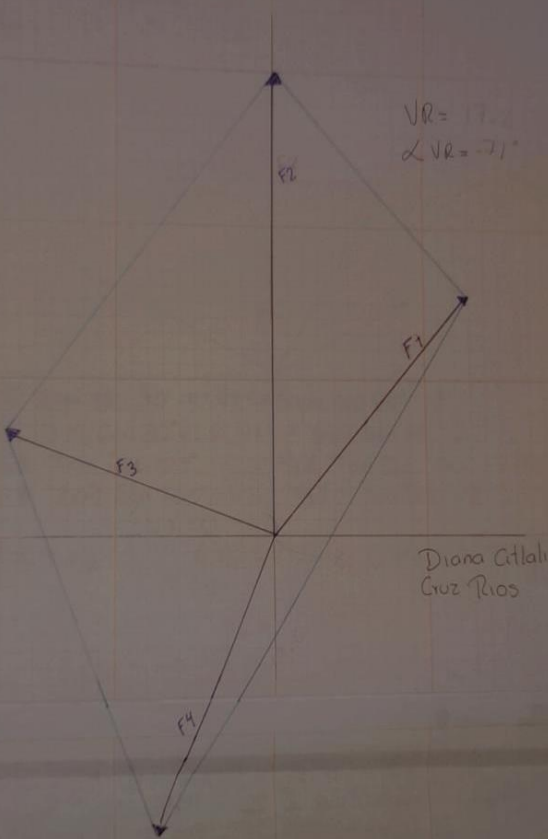
EXAMEN FISICA

Diana Citlali Cruz Rios

1. ¿Qué es un centro de gravedad?
El centro de gravedad es el punto imaginario de aplicación de la resultante de todas las fuerzas de gravedad que actúan sobre las distintas porciones materiales de un cuerpo.
2. ¿Qué es un centro de masa? Es un sistema discreto o continuo, es el punto geométrico que dinámicamente se comporta como si en él estuviera aplicada la resultante de las fuerzas externas, de igual forma se define como el punto donde actúa cualquier fuerza uniforme sobre el objeto (se encuentra concentrada toda la masa).
3. ¿Qué es un vector equilibrante?
Es un vector único que genera la misma reacción que todos los vectores del sistema.
4. Sabiendo que $F_1 = 10\text{cm}$ a 50° , $F_2 = 15\text{cm}$ a 90° , $F_3 = 9\text{cm}$ a 160° , $F_4 = 10\text{cm}$ a 250° . Calcula:
 $F_R = F_1 + F_2 + F_3 + F_4$.



$F_1 = 10\text{cm}$ a 50° , $F_2 = 15\text{cm}$ a 90°
 $F_3 = 9\text{cm}$ a 160° , $F_4 = 10\text{cm}$ a 250°



$$F_1 X = 10 \cos 50^\circ = 6.42 \text{ cm} \quad F_2 X = 15 \cos 90^\circ = 0$$

$$F_1 Y = 10 \text{ cm} \sin 50^\circ = 7.66 \quad F_2 Y = 15 \text{ cm} \sin 90^\circ = 15$$

$$F_3 X = 9 \text{ cm} \cos 160^\circ = -8.45 \quad F_4 X = 10 \text{ cm} \cos 250^\circ = -3.42$$

$$F_3 Y = 9 \text{ cm} \sin 160^\circ = 3.07 \quad F_4 Y = 10 \text{ cm} \sin 250^\circ = -9.39$$

$$\sum V X = 0$$

$$X = 6.42 + 0 - 8.45 - 3.42 = -5.45 \text{ cm}$$

$$\sum V Y = 0$$

$$Y = 7.66 + 15 + 3.07 - 9.39 = 16.34 \text{ cm}$$

$$V_R = \sqrt{\sum V X^2 + \sum V Y^2}$$

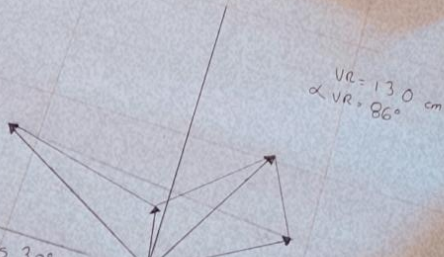
$$V_R = \sqrt{(-5.45)^2 + (16.34)^2}$$

$$17.22$$

$$\angle V_R = \tan^{-1} \frac{\sum V Y}{\sum V X}$$

$$-71.5$$

5 Dada 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°



$V_R = 13.0\text{ cm}$
 $\alpha_{V_R} = 86^\circ$

$V_{1X} = 5\text{cm} \cos 30^\circ = 4.3$
 $V_{1Y} = 5\text{cm} \sin 30^\circ = 2.5$
 $V_{3X} = 2\text{cm} \cos 100^\circ = -0.34$
 $V_{3Y} = 2\text{cm} \sin 100^\circ = 1.96$
 $V_{2X} = 6\text{cm} \cos 60^\circ = 3$
 $V_{2Y} = 6\text{cm} \sin 60^\circ = 5.1$
 $V_{4X} = 7\text{cm} \cos 150^\circ = -6.06$
 $V_{4Y} = 7\text{cm} \sin 150^\circ = 3.5$

$\sum V_X = 0$
 $X = 4.3 + 3 - 0.34 - 6.06 = 0.9$
 $\sum V_Y = 0$
 $Y = 2.5 + 5.1 + 1.96 + 3.5 = 13.06$

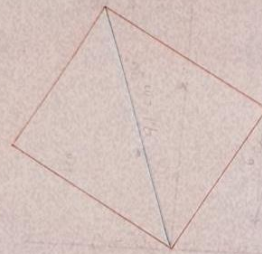
$V_R = \sqrt{\sum V_X^2 + \sum V_Y^2}$
 $V_R = \sqrt{(0.9)^2 + (13.06)^2}$
 $V_R = 13.09\text{ cm}$

$6 = V_R = V_4 + V_2$

$V_4 = 7\text{cm}$ a 150°
 $V_2 = 6\text{cm}$ a 60°

$6 = V_R = V_4 + V_2$

$V_R = 9.1\text{ cm}$
 $\alpha_{V_R} = 7^\circ$



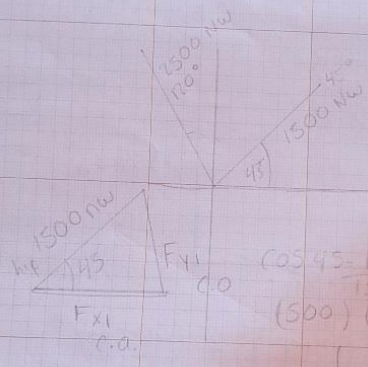
$V_{1X} = 7\text{cm} \cos 150^\circ = -6.06$
 $V_{1Y} = 7\text{cm} \sin 150^\circ = 3.5$
 $V_{2X} = 6\text{cm} \cos 60^\circ = 3$
 $V_{2Y} = 6\text{cm} \sin 60^\circ = 5.19$
 $\sum V_X = 0$
 $X = -6.06 + 3 = -3.06$
 $\sum V_Y = 0$
 $Y = 3.5 + 5.19 = 8.69\text{ cm}$

$V_R = \sqrt{\sum V_X^2 + \sum V_Y^2}$
 $V_R = \sqrt{(-3.06)^2 + 8.69^2}$
 $V_R = 9.10\text{ cm}$

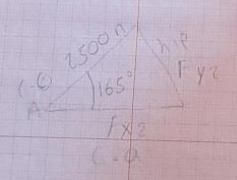
$\alpha_{V_R} = \tan^{-1} \frac{\sum V_Y}{\sum V_X}$
 $\alpha_{V_R} = \tan^{-1} \frac{8.69}{-3.06}$
 $\alpha_{V_R} = 190.6^\circ$

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°

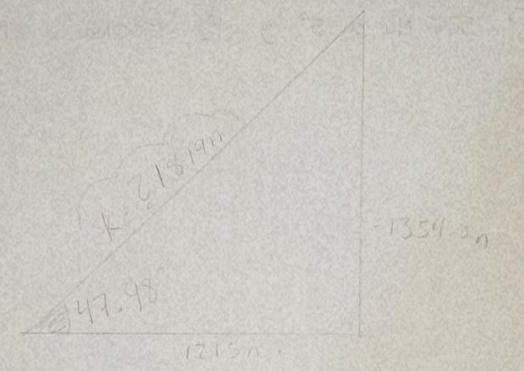


$F_{x1} = 1500 \cos 45^\circ = 1060$
 $F_{y1} = 1500 \sin 45^\circ = 1060$



$F_{x2} = 2500 \cos 120^\circ = -1250$
 $F_{y2} = 2500 \sin 120^\circ = 2165$

$F_x = 1060 - 1250 = -190$
 $F_y = 1060 + 2165 = 3225$
 $F = \sqrt{(-190)^2 + (3225)^2} = 3230$
 $\alpha = \tan^{-1} \frac{3225}{-190} = 100^\circ$



$F^2 = (1060)^2 + (-1354.8)^2$
 $F = \sqrt{1123600 + 1835423.04}$
 $F = \sqrt{2959023.04}$
 $F = 1719.9$
 $\tan \theta = \frac{-1354.8}{1060}$
 $\theta = 127.98^\circ$