



MATEMÁTICA BÁSICA – CE82

SEMANA 2 EJERCICIOS DE ELIPSE

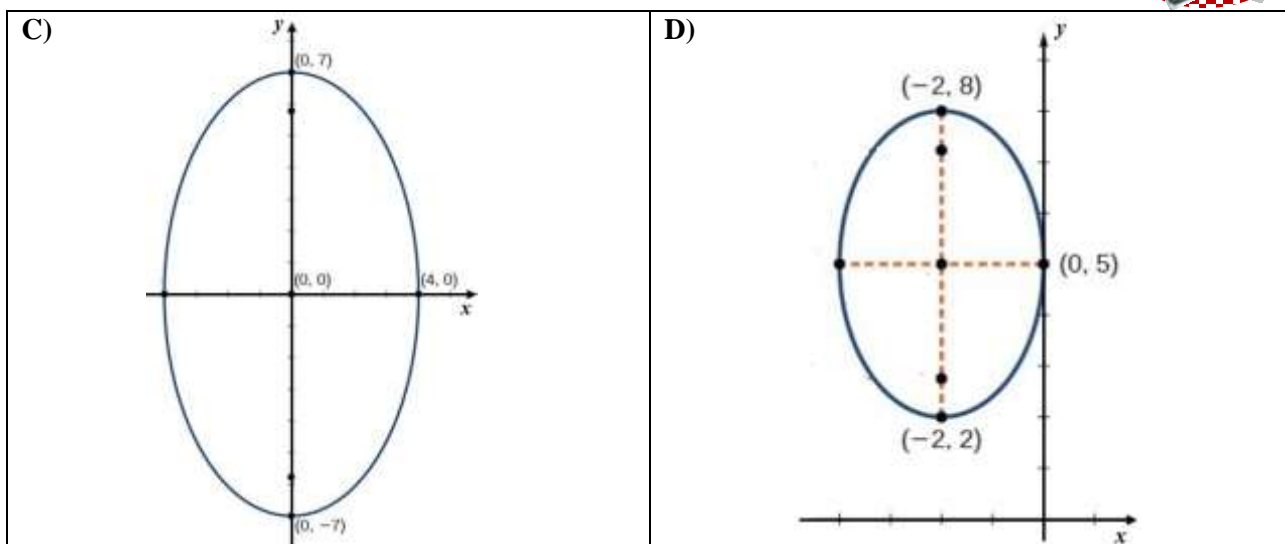


INTERPRETACIÓN/ REPRESENTACIÓN

<p>1. En la figura adjunta se tienen una elipse con centro en el origen de coordenadas.</p>	
<p>A) ¿Cuánto mide el eje mayor?</p>	
<p>B) ¿Cuánto mide el eje menor?</p>	
<p>C) ¿Cuánto mide la distancia ente los focos?</p>	
<p>D) ¿Cuál es la ecuación de la elipse?</p>	

<p>2. La ecuación de la curva de la figura adjunta es:</p> $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$	
<p>A) Halle las coordenadas de los vértices</p>	
<p>B) Halle las coordenadas de los focos</p>	
<p>C) Determine las restricciones para cada variable</p> $\leq x \leq \qquad \qquad \leq y \leq$	
<p>D) Según la definición de elipse, se cumple que:</p> $PF_1 + PF_2 =$	

<p>3. Halle la ecuación de la elipse en cada uno de los siguientes casos:</p>	
<p>A)</p>	<p>B)</p>

**CÁLCULO**

- 1) Halle la ecuación de la elipse sabiendo que sus vértices son $(-8;0)$ y $(8;0)$ y un foco es $(5;0)$
- 2) Halle la ecuación de la elipse sabiendo que sus focos son $(0;-3)$ y $(0;3)$ y un vértice es $(0;5)$
- 3) Halle la ecuación de la elipse con centro en $(0;0)$, pasa por el punto $(5;0)$ y cuya distancia focal es 8.
- 4) Esboce la gráfica de la elipse centrada en el origen que pasa por los puntos $(0;3)$ y $(4;1)$.
- 5) Esboce la gráfica de la elipse centrada en el origen que pasa por los puntos $(2;3)$ y $(6;1)$.
- 6) Esboce la gráfica de la elipse cuya ecuación es $9x^2 + 4y^2 = 36$
- 7) Halle las coordenadas del vértice y el foco de la elipse: $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{12} = 1$
- 8) Halle la ecuación de la elipse sabiendo que la longitud del eje mayor es 4, longitud del eje menor es 2 y sus focos pertenecen al eje de ordenadas.
- 9) La ecuación de una elipse es: $\frac{(x+1)^2}{4} + \frac{(y-2)^2}{9} = 1$, esboce el gráfico y halle las coordenadas del centro, vértices y focos
- 10) Halle la ecuación de una elipse cuyos focos son $(5; -2)$ y $(5;6)$, la longitud del eje menor es 8 u.
- 11) Halle la ecuación de una elipse sabiendo que un vértice es $(9;6)$, un foco es $(7;6)$ y el centro es $(4;6)$.
- 12) La ecuación de una elipse es $x^2 + 2y^2 - 2x - 1 = 0$, halle la ecuación ordinaria.
- 13) La ecuación general de una elipse es $9x^2 + 16y^2 - 72x + 32y + 16 = 0$, halle la ecuación ordinaria.
- 14) La ecuación general de una elipse es $25x^2 + 4y^2 - 250x - 16y + 541 = 0$, halle la ecuación ordinaria.
- 15) El centro de una elipse es $(6;5)$, el eje focal es paralelo al eje x , la suma de las distancias de un punto cualquiera de la elipse a los focos es 10 unidades, el eje menor mide 6 unidades. Halle la ecuación de la elipse.

**RESPUESTAS.****INTERPRETACIÓN/REPRESENTACIÓN**

1) **A) $2a = 6$**

B) $2b = 4$

C) $2c = 2\sqrt{5} = 4,47$

D) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

2) **A) $V_1 = (0; 5)$ $V_2 = (0; -5)$**

B) $F_1 = (0; 3)$ $F_2 = (0; -3)$

C) $-4 \leq x \leq 4$ $-5 \leq y \leq 5$

D) $2a = 10$

3) **A) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$**

B) $\frac{(x+1)^2}{25} + \frac{(y-2)^2}{16} = 1$

C) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{49} = 1$

D) $\frac{(x+2)^2}{9} + \frac{(y-5)^2}{4} = 1$

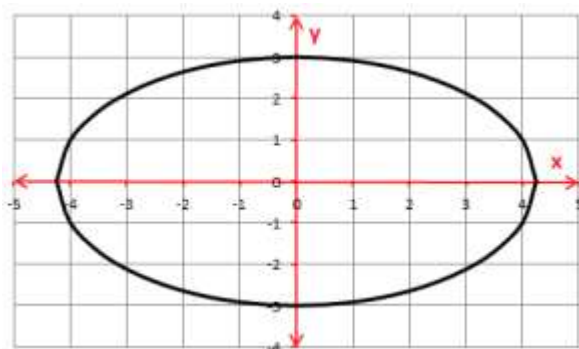
CÁLCULO.

1) $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{39} = 1$

2) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$

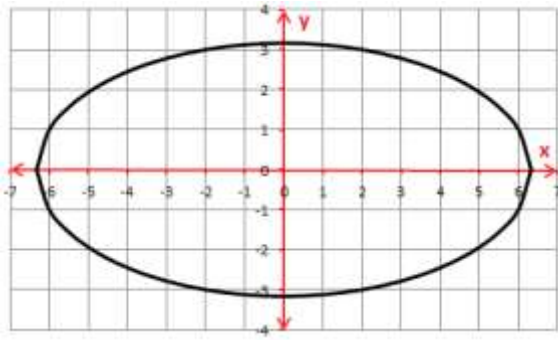
3) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$

4) $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1$

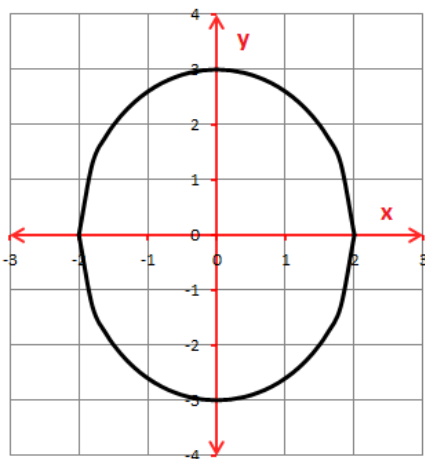




5) $\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{10} = 1$



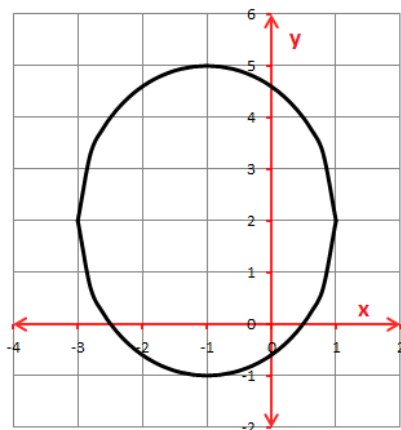
6) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$



7) $V_1 = (0; \sqrt{12})$ $V_2 = (0; -\sqrt{12})$ $F_1 = (0; \sqrt{3})$ $F_2 = (0; -\sqrt{3})$

8) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$

9) $C = (-1; 2)$ $V_1 = (-1; 5)$ $V_2 = (-1; -1)$ $F_1 = (-1; \sqrt{5} + 2)$ $F_2 = (-1; \sqrt{5} - 2)$



10) $\frac{x^2}{32} + \frac{y^2}{16} = 1$



11) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$

12) $\frac{(x+1)^2}{2} + \frac{y^2}{1} = 1$

13) $\frac{(x-4)^2}{16} + \frac{(y+1)^2}{9} = 1$

14) $\frac{(x-5)^2}{4} + \frac{(y-2)^2}{25} = 1$

15) $\frac{(x-6)^2}{25} + \frac{(y-5)^2}{9} = 1$