



Matemática Electivo Matemático

- SEMANA N°: 2
- CLASE: N° 1
- CURSO: IV medio Electivo Matemático
- DOCENTE: Jessica Rossel G
- CORREO ELECTRÓNICO: jrossel@americanacademy.cl
(solo será contestado en días y horarios hábiles)

OBJETIVOS: Reconocer la ecuación de una parábola y determinar sus elementos.

CONTENIDOS DE LA SEMANA: Parábola. Ecuación y propiedades



GUIA DE MATEMATICO ELECTIVO

NOMBRE: _____

Instrucciones: Estimados alumnos, espero se encuentren bien junto con saludarlos se envía continuación guía de parábola.

Les recuerdo que estos contenidos fueron vistos el año pasado.

Ahora a trabajar!

Ejercicios

4) Escribe la ecuación principal de cada parábola. Para ello, considera el foco F la directriz d dados

Recuerda Sea el punto $P(x_1, y_1)$ y la recta $L: Ax + By + C = 0$. Luego la distancia de

P a la recta L, está dada por $d(P, L) = \frac{|Ax_1 + By_1 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$

- a) F(0,0) y d : y= 5
- b) F(-1,-4) y d:y=-5
- c) F(-2,-5) y d:x= -5
- d) F(1,4; 5) y d:x= 3,5
- e) F(3, $-\frac{1}{5}$) y d:y= $\frac{1}{5}$
- f) F($-\frac{2}{7}$, 2) y d:y= $-\frac{17}{5}$
- g) F($\frac{4}{5}$, $-\frac{2}{3}$) y d:y= $-\frac{7}{5}$
- h) F($\sqrt{5}$, -3) y d:y= $\frac{1}{4}$

5) Escribe la ecuación general de cada parábola de la actividad anterior

6) Representa gráficamente las parábolas descritas en las actividades anteriores

7) Analiza las siguientes ecuaciones de parábolas. Luego, identifica vértice, foco y directriz de cada una de ellas.

- a) $(x - 5)^2 = -8(y + 1)$
- b) $(y + 5)^2 = 6(x - 5)$
- c) $x^2 = -(1/2)y$
- d) $y^2 - 4x + 3y - 2 = 0$
- e) $y^2 = (7/6)x$
- f) $y^2 + x - (3/5)y - (2/3) = 0$
- g) $(y - 3)^2 = \frac{1}{4}(x + 5)$
- h) $X^2 + 6x - 5y + 2 = 0$

Soluciones

4. y 5.

a. $x^2 = -10\left(y - \frac{5}{2}\right); x^2 + 10y - 25 = 0$

b. $(x+1)^2 = 2\left(y + \frac{9}{2}\right); x^2 + 2x - 2y - 8 = 0$

c. $(y+5)^2 = 6\left(x + \frac{7}{2}\right); y^2 + 10y - 6x + 4 = 0$

d. $(y-5)^2 = -4,2(x - 2,45); y^2 - 10y + \frac{21}{5}x + \frac{1,471}{100} = 0$

e. $(x-3)^2 = -\frac{4}{5}y; x^2 - 6x + \frac{4}{5}y + 9 = 0$

f. $\left(x + \frac{2}{7}\right)^2 = \frac{54}{5}\left(y + \frac{7}{10}\right); x^2 + \frac{4}{7}x - \frac{54}{5}y - \frac{9,161}{1,225} = 0$

g. $\left(x - \frac{4}{5}\right)^2 = \frac{22}{15}\left(y + \frac{31}{30}\right); x^2 - \frac{8}{5}x - \frac{22}{15}y - \frac{197}{225} = 0$

h. $(x - \sqrt{5})^2 = -\frac{13}{2}\left(y + \frac{11}{8}\right); x^2 - 2\sqrt{5}x + \frac{13}{2}y + \frac{223}{16} = 0$

6. Se deja al estudiante.

7.

a. $V(5, -1); F(5, -3); d: y = 1$

b. $V(5, -5); F\left(\frac{13}{2}, -5\right); d: x = \frac{7}{2}$

c. $V(0, 0); F\left(0, -\frac{1}{8}\right); d: y = \frac{1}{8}$

d. $V\left(-\frac{17}{16}, -\frac{3}{2}\right); F\left(-\frac{1}{16}, -\frac{3}{2}\right); d: x = -\frac{33}{16}$

e. $V(0, 0); F\left(\frac{7}{24}, 0\right); d: x = -\frac{7}{24}$

f. $V\left(\frac{227}{300}, \frac{3}{10}\right); F\left(\frac{38}{75}, \frac{3}{10}\right); d: x = \frac{151}{150}$

g. $V(-5, 3); F\left(-\frac{79}{16}, 3\right); d: x = -\frac{81}{16}$

h. $V\left(-3, -\frac{7}{5}\right); F\left(-3, -\frac{3}{20}\right); d: y = -\frac{53}{20}$

i. $V\left(\frac{3}{5}, -4\right); F\left(-\frac{1}{40}, -4\right); d: x = \frac{49}{40}$