

2AV2EX MAT I

Ejemplo orientativo de ejercicios de examen, puede haber otro tipo de ejercicios trabajados en clase

Ejercicio 1. VECTORES. PUNTUACIÓN: 1+1= 2 puntos

a) Sean $\vec{u}$ y $\vec{v}$ dos vectores tales que $|\vec{u}| = 5$, $|\vec{v}| = 3$ y que forman un ángulo de 60° .

Calcula $|\vec{u} + \vec{v}|$.

b) Obtén k para que los vectores $\vec{v}(-6,k)$ y $\vec{w}(-2,0)$ formen un ángulo de 135° .

Ejercicio 2. POSICIONES RELATIVAS RECTAS. PUNTUACIÓN: 1 punto.

Estudia, razonando con sus vectores directores, la posición relativa de las siguientes rectas. Si son secantes, calcula su punto de corte y el ángulo que forman. Si son paralelas, calcula su distancia.

$$r_1 : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -2 - 3t \end{cases} \quad r_2 : -2x + 3y - 1 = 0$$

Ejercicio 3. ÁNGULO/DISTANCIA Y SIMÉTRICO. PUNTUACIÓN: 0,5+1= 1,5 puntos.

a) Calcula la distancia de $A(-9,2)$ respecto a la recta $r : 2x + y + 6 = 0$.

b) Calcula el simétrico de $A(-9,2)$ respecto a la recta $r : 2x + y + 6 = 0$

Ejercicio 4. TRIÁNGULO. PUNTUACIÓN: 1+1=2 puntos.

Dado el triángulo formado por los vértices. $A(-2, 2)$, $B(1, -1)$, $C(4, 5)$.

a) Calcula dos de sus alturas. b) Calcula su ortocentro y dibuja la situación.

Ejercicio 5. CÓNICAS. PUNTUACIÓN: 1+0,5=1,5 puntos.

a) Dadas la circunferencia $C : x^2 + y^2 + 8x - 2y - 4 = 0$, calcula la ecuación de la circunferencia en forma reducida e indica su centro y su radio, y dibújala.

$$a : y^2 - 8x - 2y - 15 = 0$$

$$b : x^2 + y^2 + 8x - 2y + 13 = 0$$

b) Identifica las cónicas:

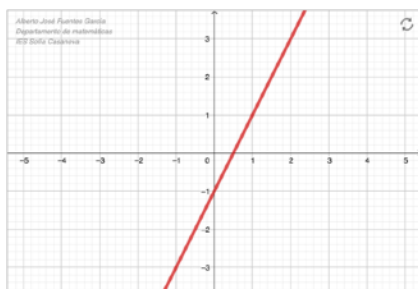
$$c : x^2 + 9y^2 - 6x + 18y + 9 = 0$$

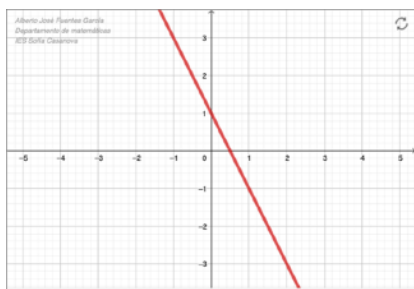
$$d : x^2 - 4y^2 + 4x - 8y - 4 = 0$$

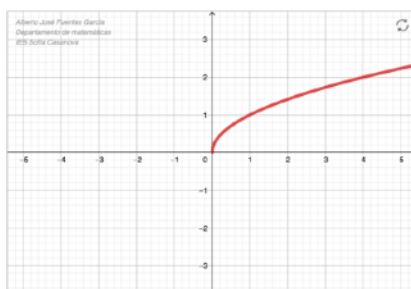
De la elipse, obtén centro, semiejes, excentricidad y esboza el dibujo.

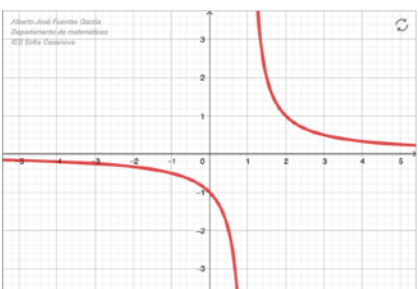
Ejercicio 5. FUNCIONES ELEMENTALES. PUNTUACIÓN: 2 puntos (-0,5 por fallo).

Dadas las siguientes gráficas, asócialas a sus correspondientes expresiones analíticas:

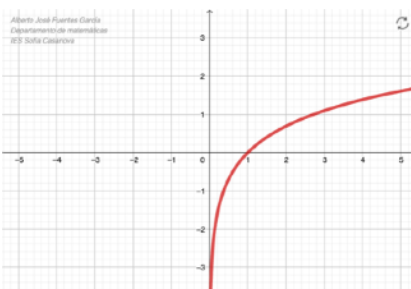


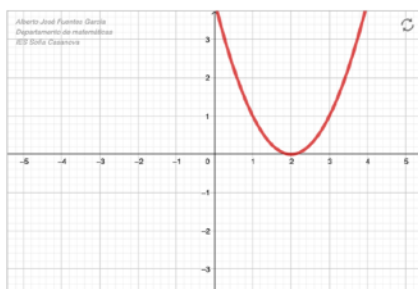






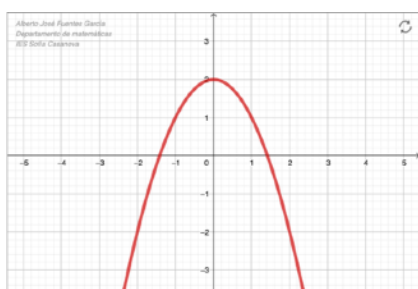


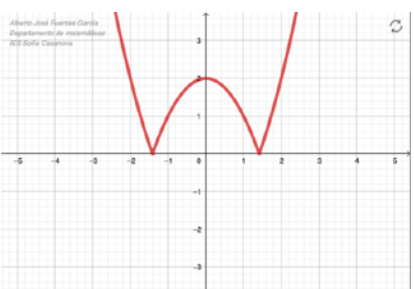


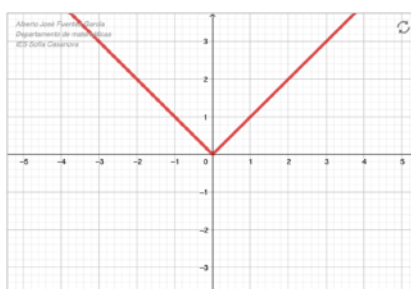












A) $f(x) = x^2 + 2$

B) $f(x) = |x^2 - 2|$

C) $f(x) = -2x + 1$

D) $f(x) = \frac{1}{x-1}$

E) $f(x) = \frac{1}{x+1}$

F) $f(x) = \frac{1}{2}x - 1$

G) $f(x) = \frac{1}{x} - 1$

H) $f(x) = \sqrt{x}$

I) $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

J) $f(x) = 2x - 1$

K) $f(x) = (x - 2)^2$

L) $f(x) = \ln x$

M) $f(x) = x^2 - 2$

N) $f(x) = |x|$

Ñ) $f(x) = -x^2 + 2$

O) $f(x) = 2^x$

ATENCIÓN: hay más expresiones que gráficas, alguna queda sin asignar