



IES Ramón y cajal, Madrid
Global - Trimestre 2, 3 Marzo 2022

Nombre: _____

Pregunta	1	2	3	4	5	6	Total
Puntos	15	15	25	15	20	10	100
Calificación							

1. (15 puntos) Determina la expresión analítica y representa la gráfica de una función $f(x)$ que corte al eje de abscisas en los puntos

$$\dots (-\pi, 0), \left(-\frac{\pi}{2}, 0\right), (0, 0), \left(\frac{\pi}{2}, 0\right), (\pi, 0) \dots$$

y que alcance el valor máximo $f(x) = 2$ y el mínimo $f(x) = -2$.

Solución:

2. Considera los puntos $A(1, -1)$, $B(2, 1)$ y $C(-3, 2)$, se pide:

- (a) (10 puntos) La distancia del punto C a la recta determinada por los puntos B y C .
(b) (5 puntos) Utilizando el apartado anterior, determina el área del triángulo formado por los tres puntos.

Solución:

3. (25 puntos) Se sabe que las rectas r y s dadas por sus ecuaciones

$$r \equiv 2x - ay - 3 = 0 \quad s \equiv \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{4}$$

son paralelas. (10pt) Determina el valor de a . (15pt) Determina la recta perpendicular a s que pasa por el punto de corte de r con el eje OX .

Solución:

4. (15 puntos) Encuentra todos los ángulos comprendidos entre 0 y 360 grados que verifiquen la siguiente igualdad:

$$\cos(x) - 1 = \sin^2(x)$$

Solución:

5. (20 puntos) Los puntos $A(1, -1)$, $B(5, 1)$ son los extremos de la diagonal de un cuadrado. Determina los otros dos vértices del cuadrado. Determina el área de dicho cuadrado.

Solución:

6. (10 puntos) Determina la fórmula del coseno del ángulo mitad. Puedes utilizar para ello la fórmula del coseno del ángulo doble $\cos(2\alpha) = \cos^2(\alpha) - \sin^2(\alpha)$

Solución: