

EXAMEN FINAL

- Resuelve:
 - $4 - 3x - x^2 \geq 0$
 - $\log(2+x) + \log(9-x) = 2 \log(2x+3) + 1$
 - $7 - \sqrt{x+2} = 4\sqrt{8-x}$
- La diagonal de un rectángulo mide 610 m, y su área es de 660 dam^2 . Calcula las dimensiones de dicho rectángulo.
- Calcula, mediante el binomio de Newton, el complejo resultante de la operación $(2-i)^5$.
- Calcula $\sqrt[6]{-1+i}$.
- Demuestra que $\frac{2\operatorname{sen} a}{\tan 2a} = \cos a - \frac{\operatorname{sen}^2 a}{\cos a}$.
- Resuelve la ecuación: $\cos 2x + 5 \cos x + 3 = 0$.
- Dados los puntos $A = (-3, 2)$, $B = (5, 4)$ y $C = (-11, 0)$, se pide:
 - Todas las ecuaciones de la recta r que pasa por A y B .
 - ¿Pertenece el punto C a dicha recta?
 - Calcula la pendiente de la recta s que forma un ángulo de 45° con r .
- Dadas las funciones $f(x) = \frac{x^2}{x^2+1}$ y $g(x) = \sqrt{1-x}$, se pide:
 - Calcula el dominio de ambas funciones.
 - Calcula los puntos de corte con los ejes de $f(x)$ y la simetría de $g(x)$.
 - Calcula $(f \circ g)(x)$ y $(g \circ f)(x)$
 - Calcula $g^{-1}(x)$.
- Calcula los límites:
 - $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2x-1}{2x+1} \right)^{3x}$
 - $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^5-1}{1-x^3}$
 - $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{9-x^2}{2-\sqrt{x^2-5}}$
- Estudia las asíntotas de la función $f(x) = \frac{1+2x^2}{x^2-1}$.
- Calcula la función derivada de las siguientes funciones:
 - $f(x) = \frac{2x^2-5x-1}{x-2}$
 - $g(x) = e^x(x^{-1}+x^2)$
 - $h(x) = \frac{\ln x}{\cos x}$