



Lee con atención todas las preguntas antes de contestar, y empieza por las que te resulten más fáciles. Las frases son de Gauss y Chuck Norris.

1. Plantea las ecuaciones y resuelve por el método de Gauss este asombroso problema: (2 puntos)

En la granja "CLÓNICOS S.A." se dedican a criar interesantes variedades ganaderas. Tienen, por ejemplo, pollos con 6 patas (muy interesante) y una cabeza, vacas con dos patas y dos cabezas (incomprensible) y conejos con cinco patas y tres cabezas (difíciles de capturar). El granjero cuenta el total de animales y llega a que son 110, y después se pone a contar el número de patas, que son 550, mientras que cabezas comprueba que son 190. Con semejante información, halla el número de pollos, vacas y conejos mutantes.

2. Halla el dominio de estas funciones. (1 punto)

$f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$	$h(x) = \frac{x+1}{x^2 - 4}$
$i(x) = \log_2(x-3)$	$j(x) = x^5 - 3x^2 + 2x - 1$

3. Calcula los siguientes límites: (2 puntos)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x^2 - \sqrt{x^2 + 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + 1}{-2x^4 + 3x}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+1}{3-x}$$

“Empleo la palabra prueba no en el sentido de los abogados, para quienes dos medias pruebas son una prueba completa, sino en el sentido matemático, donde 1/2 de prueba es igual a 0 y se exige de una demostración que haga imposible cualquier género de duda.”

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x+3}{x^2-4}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} 3x^3 - 2^x + 7$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} 3x^3 - 2x + 7$$

2. Resuelve la ecuación $\operatorname{tg}^2(x) - \operatorname{tg}(x) = 2$, indicando **todas** las soluciones. (1 punto)

4. Resuelve las siguientes ecuaciones e inecuaciones: (2 puntos)

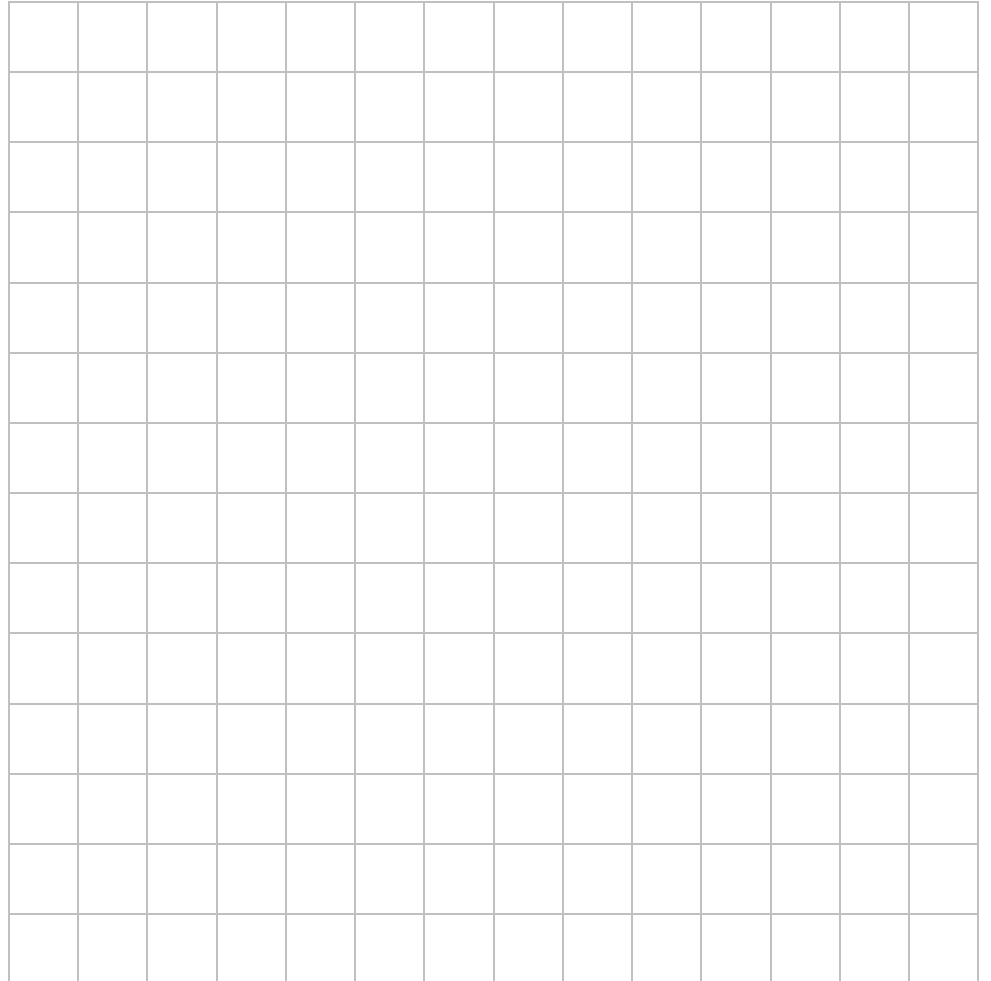
$$a) \begin{cases} 2x - 5 < 3x + 4 \\ 5(x - 2) \geq 2x - 5 \end{cases}$$

$$c) \ln(x) + \ln(x + 3) = 2\ln(x + 1)$$

$$d) x^2 - 1 \geq 0$$

5. Resuelve gráficamente este sistema de inecuaciones: (1.5 puntos)

$$\begin{cases} 2x + y \geq 5 \\ x - y < 0 \\ x > 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$



7. Escribe la pregunta que te hubiera gustado que te hiciera (**y que no he puesto**) y contéstala correctamente. (0.5 puntos)