

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Enero 2005

Problema 1 Encontrar dos números reales x, y tales la expresión $f(x, y) = 65x - 80y + 100$ sea máxima. Sabiendo que estos números cumplen las siguientes restricciones:

$$\begin{aligned}2x - y + 1 &> 0 \\x + y - 3 &< 0 \\x - y &< 0\end{aligned}$$

Problema 2 Calcular

$$\frac{x^2 + 4x - 21}{x - 5} \geq 0$$

Problema 3 Calcular:

1. $\frac{x-1}{3} + \frac{2x}{12} \leq 1 - \frac{x}{6}$
2. $\frac{2x+1}{5} - \frac{x}{10} \geq 2 + \frac{x}{2}$

Problema 4 Calcular los siguientes límites

1. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3 + 8x^2 + 22x + 21}{x^3 + 2x^2 - 2x + 3}$
2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x}$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^3 - x}{2x^3} \right)^{x^2}$

Problema 5 Calcular las asíntotas de la siguiente función

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