

Examen de Matemáticas 4º de ESO(recuperación)
Enero 2004

Problema 1 (2 puntos) Resolver la siguientes inecuación:

$$\frac{x^2 + x - 2}{x + 1} \geq 0$$

Solución:

$$\frac{x^2 + x - 2}{x + 1} = \frac{(x + 2)(x - 1)}{x + 1} \geq 0$$

	$(-\infty, -2)$	$(-2, -1)$	$(-1, 1)$	$(1, +\infty)$
$x + 2$	-	+	+	+
$x + 1$	-	-	+	+
$x - 1$	-	-	-	+
$\frac{(x+2)(x-1)}{x+1}$	-	+	-	+

La solución pedida sería:

$$[-2, -1) \cup [1, +\infty)$$

Problema 2 (2 puntos) Resolver:

1. $\log(1 + x) - \log(1 - x) = 2$

2. $3^{2x} - 2 \cdot 3^x + 1 = 0$

Solución:

1. $\log(1 + x) - \log(1 - x) = 2 \implies \log \frac{1 + x}{1 - x} = \log 100 \implies$

$$1 + x = 100(1 - x) \implies x = \frac{99}{101}$$

2. $3^{2x} - 2 \cdot 3^x + 1 = 0$ haciendo $t = 3^x$ tenemos que:

$$t^2 - 2t + 1 = 0 \implies t = 1, \text{ deshaciendo el cambio de variable tenemos:}$$

$$t = 3^x = 1 \implies x = 0$$