

Examen de Matemáticas 4º de ESO

Junio 2003

Problema 1 Primera evaluación:

1. Indica el conjunto más pequeño al que pertenece cada uno de los siguientes números:

$$3 ; -\sqrt{5} ; 2,125125125\dots ; -\frac{9}{4} ; -1$$

2. Resolver la siguiente ecuación:

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

3. Resolver la siguiente inecuación:

$$\frac{x^2 - 10x + 21}{x + 3} \geq 0$$

Problema 2 Segunda evaluación:

1. Calcular:

(a) Expresa el 915° como suma de un número de vueltas y un ángulo menor de 360°

(b) Expresa en grados $\frac{3\pi}{4}$ radianes

(c) Expresa en radianes 215°

2. Calcular las razones trigonométricas de un ángulo α , que pertenece al tercer cuadrante, y sabiendo que $\sin \alpha = -\frac{1}{3}$

3. Calcular la altura del pico de una montaña, sabiendo que, en ese momento del día, el sol incide con sus rayos sobre el suelo con un ángulo de 75° y provoca una sombra sobre el suelo de 53 metros.

Problema 3 Tercera evaluación:

1. Dada la progresión 6, 12, 18, 24, 30, \dots

(a) Decidir si la sucesión es una progresión geométrica, aritmética o ninguna de las dos, explicando el porqué.

(b) Calcular en término a_n , y r o d si procede.

(c) Calcular la suma de los diez primeros términos.

2. Calcular los siguientes límites

$$(a) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 2x - 1}{x^3 - 3x + 1}$$

$$(b) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 2x}{x^2 - 1}$$

$$(c) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^2 + 1}{2x^2 - x - 1} \right)^{2x}$$

3. Encuentra los valores de k para los que la función

$$f(x) = \begin{cases} 2kx - 1 & \text{si } x < 3 \\ x + 2k & \text{si } x \geq 3 \end{cases} \text{ es continua en todo } R$$