

## EXAMEN PROPUESTO DE MODELO

1. Resolver las ecuaciones  $\begin{cases} a) 9x^4 - 31x^2 + 12 = 0 \\ b) \frac{1}{x} + \frac{1}{3} = \frac{1}{x+5} - \frac{1}{2} \end{cases}$

Soluciones: a)  $x = 3$  ;  $x=4/9$  b)  $x = -2$  y  $x = -3$

2. Resolver la ecuación y el sistema:  $\begin{cases} \sqrt{4-3x} + 2 = \sqrt{x+1} \\ \begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 2 \\ x \cdot y = 6 \end{cases} \end{cases}$

Soluciones: La irracional  $x = 5/4$  ; el sistema  $x = 2$  ;  $y = 3$

3. Resolver la inecuación y el sistema de inecuaciones:  $\begin{cases} \frac{2x-6}{-x+2} \geq 0 \\ 2x-6 < -3x+14 \\ 3x-1 < 4x+2 \end{cases}$

Soluciones: La inecuación es  $[2,3]$ ; el sistema de inecuaciones  $] -3,4[$

4. Si se sabe que en una progresión aritmética el  $a_3=2$  y el  $a_6=11$ . Calcular  $a_1$ , la diferencia  $d$  y la suma de los 30 primeros.

Solución:  $a_1 = -4$  ;  $d = 3$  ; y  $S = 1185$

5. En la progresión 2, 6, 18, 54, 162,.....Averiguar el término general  $a_n$  y la suma de los 20 primeros.

Solución:  $a_n = 2 \cdot 3^{n-1}$  y  $S = (2 \cdot 3^{20} - 2) / 3 - 1 = 3486784400$

a)  $\left( \frac{n^2}{n+1} - n + 5 \right)$

b)  $\sqrt{2n} - \sqrt{n+2}$

6. Resolver los límites siguientes:

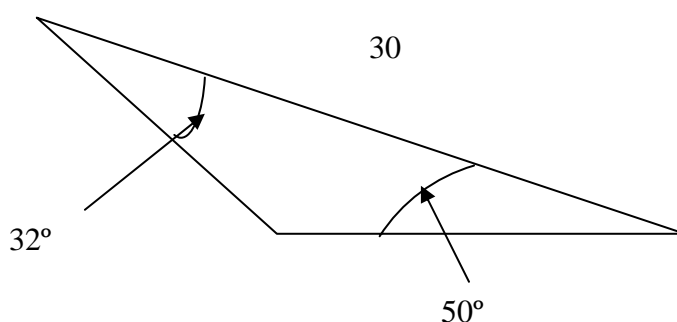
c)  $\left( \frac{3n-5}{3n+5} \right)^{\frac{3n+2}{2}}$

Soluciones a) 4 ; b) infinito ; c) -5

7. Estudiar la acotación y la monotonía de la sucesión:  $\left( \frac{n+3}{n} \right)$

La sucesión se encuentra entre los valores 1 y 5; el límite vale 1 y es una sucesión decreciente.

8. Resolver el triángulo



Solución al triángulo: El otro ángulo es  $180^\circ - 32^\circ - 50^\circ = 98^\circ$ . Las medidas de los lados son 23,2 y 16,05.:

9. Completar en la tabla siguiente los huecos sin rellenar

ángulo	seno	coseno	tangente
$120^\circ$	raíz de 3 dividido por 2	-1/2	$-\sqrt{3}$
$225^\circ$	$\frac{-\sqrt{2}}{2}$	- raíz de 2 dividido por 2	1
$15^\circ$	$\sqrt{\frac{2-\sqrt{3}}{4}}$	$\sqrt{\frac{2+\sqrt{3}}{4}}$	$\sqrt{\frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}}$

10. Demostrar si es cierta la expresión:  $\text{sen}^3 x = \text{sen}3x - 3\text{sen}x$

No es cierta