

EXAMEN FINAL MATEMÁTICAS I

NOMBRE .....

--

**EJERCICIO 1)**

a) Racionaliza:  $\frac{7}{2-\sqrt{3}}$

b) Suma los radicales:  $\sqrt{72} + \sqrt{50} + \sqrt{8} + \sqrt{98}$

**EJERCICIO 2)** Resuelve las ecuaciones:

a)  $2^{2x} - 5 \cdot 2^x + 4 = 0$

b)  $\log(x-1)^2 - \log(5-x) = \log 10^2$

**EJERCICIO 3)** Para medir la altura de una torre se toman medidas desde dos puntos en el suelo. Desde un punto se mide un ángulo de  $45^\circ$  y, alejándonos 90 metros, el ángulo medido es de  $30^\circ$ . Calcula la altura de la torre.

**EJERCICIO 4)** Resuelve la ecuación:  $\cos x + \cos 2x = -1$

**EJERCICIO 5)** Halla el valor de  $a$  para que  $\frac{1+ai}{2+i}$  sea:

a) Un número real

b) Un número imaginario puro

**EJERCICIO 6)** Calcula la ecuación de la recta tangente a la función  $y = x^2 - 3x + 1$  en el punto de abscisa  $x_0 = 1$

**EJERCICIO 7)** Determina los valores de  $a$  y  $b$  para que la siguiente función sea continua en todo  $\mathbb{R}$ :

$$f(x) = \begin{cases} 3x+a & \text{si } x < 0 \\ x^2 + 2 & \text{si } 0 \leq x \leq 2 \\ x+b & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

**EJERCICIO 8)** Dada  $f(x) = \frac{x^2+4}{x}$ , se pide:

a) Dominio de definición y estudio de su continuidad.

b) Determina los intervalos de crecimiento y decrecimiento.

**EJERCICIO 9)** En la tabla siguiente aparecen las edades y los pesos de cinco niñas:

Edad (años)	2	3	5	7	8
Peso (kg)	13	20	32	41	44

a) Calcula el coeficiente de correlación lineal de las edades y el peso de las niñas

b) Halla la ecuación de la recta de regresión de la edad sobre el peso