

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EL ESCORIAL	CALIFICACIÓN
Alumno/a _____ Curso _____ Grupo _____	
Matemáticas I. 1º BACH. EXAMEN FINAL ORDINARIO.	31-MAYO-2018

**Ejercicio nº 1.- (1 punto)**

Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a)  $3^{x-1} = 9^{\sqrt{x}}$   
b)  $\log 4 + 2 \cdot \log (x - 3) = \log x$

**Ejercicio nº 2.- (1 punto)**

Resuelve, utilizando el método de Gauss, el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned} x + y + z &= 2 \\ 2x + 3y + 5z &= 11 \\ x - 5y + 6z &= 29 \end{aligned}$$

**Ejercicio nº 3.- (1 punto)**

Encuentra todas las soluciones de la siguiente ecuación trigonométrica:  $\cos 2x - \sin^2 x = 1$

**Ejercicio nº 4.- (1 punto)**

Resuelve el triángulo ABC conociendo los siguientes datos:  $\hat{B} = 25^\circ$ ,  $b = 30 \text{ cm}$  y  $a = 60 \text{ cm}$ .

**Ejercicio nº 5.- (1 punto)**

Dados los vectores  $\vec{u} (4, -3)$  y  $\vec{v} (9, m)$ , calcula el valor de m para que se cumpla lo siguiente:

- a)  $\vec{u}$  y  $\vec{v}$  sean perpendiculares.  
b)  $\vec{u}$  y  $\vec{v}$  tengan igual módulo.

**Ejercicio nº 6.- (1 punto)**

Escribe la ecuación de la circunferencia que tiene su centro en O (3, -5) y es tangente a la recta:

$$4x + 3y - 2 = 0$$

**Ejercicio nº 7.- (1 punto)**

Calcula "a" para que la siguiente función sea continua en  $x=1$ .

$$f(x) = \begin{cases} x + 1, & x \leq 1 \\ 4 - ax^2, & x > 1 \end{cases}$$

**Ejercicio n° 8.- (1 punto)**

Calcula los siguientes límites:

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

b)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x^2-5x+6}$

**Ejercicio n° 9.- (1 punto)**

Calcula las siguientes derivadas:

a)  $y = 2x \sqrt{2x - 1}$

b)  $y = \operatorname{tg} \frac{x+1}{x-1}$

**Ejercicio n° 10.- (1 punto)**

Dada la función  $f(x) = \frac{2x^2}{x-1}$ :

- Estudia sus asíntotas.
- Estudia el crecimiento y decrecimiento y determina sus máximos y sus mínimos.
- Representa la función.