

1		2		3		4		5		Nota
a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	

**Examen de Matemática Teórico. 6ºM.**

**Liceo de Progreso**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**1**

- a) Defina infinito e infinito  
b) Demuestre que la suma de infinitos es equivalente al de mayor orden.

**2**

- a) Defina funciones equivalentes en un punto.  
b) Demuestre el siguiente teorema:

$$(H) \quad f(x) \underset{x \rightarrow a}{\approx} g(x) \qquad (T) \quad \lim_{x \rightarrow a} f(x)h(x) = \lim_{x \rightarrow a} g(x)h(x)$$

**3**

- a) Defina función derivable en un punto.  
b) Sea  $f : \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = e^{\frac{x}{2}} \frac{(3x-1)}{2-x}$ . Halla  $f'$

**4**

- a) Defina  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = l \quad l, a \in \mathbb{R}$   
b) Enuncia y demuestre el teorema de unicidad del límite.

**5**

- a) Enuncie el teorema de Bolzano.  
b) Demuestre el siguiente teorema:

$$\left. \begin{array}{l} f \text{ continua en } \mathbb{R} \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -3 \\ \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty \end{array} \right\} \Rightarrow f \text{ admite al menos una raíz real}$$