# **Análisis Matemático I – Final Marzo 2013 (3ºllamado)-**

**Para aprobar tiene que tener dos puntos de teoría**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Apellido y Nombre | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Nota |
|  |  |  |  |  |  |  |

1) a) Probar por definición que **(1)**

b) Si a es un número real mayor que cero, demostrar que **(1:50)**

2. Demostrar que toda función continua en un intervalo cerrado [a,b] alcanza un máximo y un mínimo en [a,b]. **(1:50)**

3.a) Sea f una función continua en [a,b] y derivable en (a,b), demostrar que si su derivada es mayor que cero para todo x en (a,b) entonces la función f es estrictamente creciente. **(1:50)**

b) Aplicar Regla de L’Hospital  **(1)**

4.a) Demostrar que si f es una función de [a,b] en R acotada. Entonces f es integrable sobre [a,b] sí y sólo si vale la siguiente condición:

" Para todo ε>0 existe una partición π de [a,b] tal que *S - s <* **(1:50)**

b) Resolver  **(1)**

5) Encontrar el intervalo de convergencia, analizar los extremos **(1)**

**-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-**

# **Análisis Matemático I – Final Marzo 2013 (3ºllamado)-**

**Para aprobar tiene que tener dos puntos de teoría**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Apellido y Nombre | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Nota |
|  |  |  |  |  |  |  |

1) a) Probar por definición que **(1)**

b) Si a es un número real mayor que cero, demostrar que **(1:50)**

2. Demostrar que toda función continua en un intervalo cerrado [a,b] alcanza un máximo y un mínimo en [a,b]. **(1:50)**

3.a) Sea f una función continua en [a,b] y derivable en (a,b), demostrar que si su derivada es mayor que cero para todo x en (a,b) entonces la función f es estrictamente creciente. **(1:50)**

b) Aplicar Regla de L’Hospital  **(1)**

4.a) Demostrar que si f es una función de [a,b] en R acotada. Entonces f es integrable sobre [a,b] sí y sólo si vale la siguiente condición:

" Para todo ε>0 existe una partición π de [a,b] tal que *S - s <* **(1:50)**

b) Resolver  **(1)**

5) Encontrar el intervalo de convergencia, analizar los extremos **(1)**

**-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-**