

ANÁLISE I. MATEMÁTICAS I.

(20 de Maio de 2016)

Nome: _____ Grupo: _____

ATENCIÓN !!!

1. É obrigatorio escribir con bolígrafo. Non se admitirán exames a lapis.
2. Todas as follas do exame deberán ter o nome e estar numeradas na esquina superior dereita.
3. Non é necesario responder ás preguntas seguindo a orde numérica, pero deberá quedar claro cal é o exercicio que se está facendo e non intercalar respostas de outros exercicios.
4. Non se admitirá ningunha resposta que non estea debidamente xustificada.
5. Este exame será o 30% da nota da avaliación.

1	2	3	4	TOTAL

Exercicio nº1.-

(2,5 puntos)

Dada a función $f(x) = \frac{3}{x-2}$.

- a) Determina a pendente da recta tanxente á curva f no punto de abscisa $x=4$, utilizando a definición de derivada.
- b) Calcula a ecuación da recta tanxente e da recta normal en $x=4$.

Exercicio nº2.-

(3 puntos)

Calcula a función derivada das seguintes funcións:

a) $y = \frac{x^3}{5} + \frac{2}{x^2} - \sqrt[3]{\frac{1}{x^2}} + \arccos x$

b) $y = \left(\frac{5x}{4} - \pi \right)^4$

c) $y = e^{-x} \cdot \log(\cos x)$

d) $y = 2^{\frac{x^2+1}{(x-1)^2}}$

e) $y = \frac{\cos^4 x}{4} - \frac{\sin^3 x}{3}$

f) $y = \ln \frac{\sqrt{1-x^2}}{e^{\tan x}}$

Aplica as
propiedades logaritmos antes de derivar!!!!

Exercicio nº3.-

(2,25 puntos)

Calcula a , b , e c para que a función $f(x) = ax^3 + bx^2 + c$ pase polo punto $(0, 2)$ e teña como recta tanxente no punto $(1, 4)$ á recta: $y = 11x - 7$.

Exercicio nº4.-

(2,25 puntos)

A función que calcula o número de persoas que visitan un parque de atraccións no verán, dende ás 8 ata as 20 h, vén dada por: $f(x) = x^3 - 45x^2 + 600x - 1250$.

Calcula:

- a) A que hora hai máis persoas no parque de atraccións? ¿Cantos visitantes hai a esa hora?
- b) A que hora hai menos persoas no parque de atraccións? ¿Cantos visitantes hai a esa hora?

Razoa as respostas. Se empregas algún teorema para xustificar a resposta, enúnciao.