

FUNDAMENTOS DE CÁLCULO

PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA

SEMESTRE ACADÉMICO 2019-1

Horario: 17:00 - 19:00

Duración: 110 minutos

Elaborado por todos los profesores

ADVERTENCIAS:

- Todo dispositivo electrónico (teléfono, tableta, computadora u otro) deberá permanecer apagado durante la evaluación.
- Coloque todo aquello que no sean útiles de uso autorizado durante la evaluación en la parte delantera del aula, por ejemplo, mochila, maletín, cartera o similar, y procure que contenga todas sus propiedades. La apropiada identificación de las pertenencias es su responsabilidad.
- Si se detecta omisión a los dos puntos anteriores, la evaluación será considerada nula y podrá conllevar el inicio de un procedimiento disciplinario en determinados casos.
- Es su responsabilidad tomar las precauciones necesarias para no requerir la utilización de servicios higiénicos: durante la evaluación, no podrá acceder a ellos, de tener alguna emergencia comunicárselo a su jefe de práctica.
- En caso de que el tipo de evaluación permita el uso de calculadoras, estas no podrán ser programables.
- Quienes deseen retirarse del aula y dar por concluida su evaluación no lo podrán hacer dentro de la primera mitad del tiempo de duración destinado a ella.

1. Justifique la veracidad o falsedad de las siguientes proposiciones. (4p)

- a) Si $x > 0$ entonces $x < x^5$.
- b) Si $x^4 < 1$ entonces $x < 1$.
- c) Para todo $x > 0$ existe $y \in \mathbb{R}$ tal que $1 < xy < 2$.
- d) Existe $x \in \mathbb{R}$ tal que $0 < x \leq y$ para todo $y > 0$.

2. Encuentre el conjunto solución en cada una de las siguientes inecuaciones. (6p)

a) $\left| \frac{x-1}{x-2} \right| x \leq 1.$ b) $x^2 - 3|x| \geq 0.$

3. Considere la inecuación

$$x^3 + bx^2 + x \geq 0$$

donde b es una constante real. Encuentre el conjunto solución de esta inecuación para cada uno de los siguientes casos:

(5p)

- a) $-2 < b < 2$
- b) $b = 2$
- c) $b > 2$

4. Justifique la veracidad o falsedad de las siguientes proposiciones. (2p)

- a) Es suficiente que $-1 < x < 1$ para que $x^2 < |x|$.
- b) Es necesario que $x < 1$ para que $x^3 < |x|$.

5. Demuestre la siguiente proposición: (3p)

Si $|x| > 1$ entonces $|x^5 + x - 1| > 1.$

San Miguel, 11 de abril de 2019.