

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA - AZCAPOTZALCO
INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO
TRIMESTRE: INVIERNO DE 2018.

EXAMEN # 1.
FECHA: VIERNES 16 DE FEBRERO DE 2018.

Nombre: _____

Instrucciones:

- El examen consta de **CINCO** problemas, cada uno de 20 puntos,
- Tienen **una hora con veinte (20)** minutos para resolverlos.
- Por favor **apaguen sus celulares**. Evíten la pena de quitarles sus exámenes.
- Para recibir puntaje, escriba de forma clara y concisa. Entregue su trabajo limpio y con sus ideas en orden. **SIMPLIFIQUE**. Muestre sus cuentas. **EXPLIQUE, ARGUMENTE y JUSTIFIQUE** sus respuestas.
- Problema **SIN explicación, desarrollo, justificación o argumento** vale **CERO** puntos.

PROBLEMAS

- (1) (20 puntos.) Resuelva la desigualdad

$$0 \leq \frac{x^5 - x^3}{x^3}.$$

$$\frac{x^3 - x^2}{x} \leq 0.$$

- (2) (20 puntos.) Encuentre, **analíticamente**, el dominio de la función

$$F(x) = \sqrt{x^2 - 1}.$$

$$G(x) = \sqrt{x - x^2}.$$

- (3) (20 puntos.) Dos lanchas salen al mismo tiempo de un punto en un lago. Una se dirige hacia el norte a 15 km/hr y la otra hacia el este a 20 km/hr. Encuentre una función que describa la distancia, d , entre las lanchas en término del tiempo, t (en horas), desde la hora de salida de las lanchas.

- (4) (20 puntos.) Partiendo de la gráfica de una función sencilla, y usando traslaciones, expansiones, reflexiones, etc., bosqueje la gráfica de la siguiente función.

$$f(x) = 4 + 2\sqrt{-(x + 3)}.$$

$$g(x) = -3|x - 1| + 3.$$

- (5) (20 puntos.) La gráfica de una función es como sigue. Escriba su expresión analítica.



