

Precálculo
Trimestre 25-P
Prof. Rubén Becerril Borja

Programa:

I. Aritmética.

1. Reglas básicas.
2. Valor absoluto.
3. Fracciones y divisiones.
4. Exponentes y radicales.
5. Razones, porcentajes, partes por millón.

II. Elementos de álgebra.

1. Lenguaje algebraico.
2. Operaciones algebraicas.
3. Racionalización.
4. Productos notables.
5. Factorización.
6. Simplificación de fracciones algebraicas.
7. Solución de ecuaciones lineales y cuadráticas en una variable. Sistemas de ecuaciones lineales.

III. Funciones.

1. Intervalos. Desigualdades lineales. Desigualdades lineales con valor absoluto.
2. Concepto de función. Dominio, contradominio e imagen.
3. Funciones lineales. Pendiente y ordenada al origen. Ecuación de la recta. Gráfica de una recta a partir de su ecuación. Solución gráfica de una ecuación lineal. Intersección de dos rectas y su interpretación como solución de sistemas de ecuaciones lineales de 2×2 .
4. Funciones cuadráticas. Concavidad y vértice de una parábola. Intersecciones con los ejes. Gráfica de una función cuadrática.
5. Funciones potencia del tipo x^3 , x^4 , $x^{1/2}$, $x^{1/3}$ y sus gráficas.

6. Funciones fraccionales lineales del tipo $\frac{ax + b}{cx + d}$, identificando las asíntotas.

IV. Operaciones entre funciones.

1. Suma, producto, cociente y composición.
2. Funciones inyectivas y suprayectivas. Funciones invertibles.

V. Función exponencial y logarítmica.

1. Funciones exponenciales del tipo a^x con $0 < a < 1$ y $a > 1$. Propiedades y leyes de las exponenciales. Gráfica de una exponencial del tipo a^x . La función exponencial e^x . Ecuaciones exponenciales. La gráfica de funciones del tipo $a + be^{cx}$. Aplicaciones en ciencias biológicas.
2. Funciones logarítmicas del tipo $\log_a(x)$ con $0 < a < 1$ y $a > 1$. Gráficas de funciones logarítmicas del tipo $\log_a(x)$, Las funciones a^x y $\log_a(x)$ como funciones inversas. Propiedades y leyes de los logaritmos. Cambios de base. La función logaritmo natural $\ln(x)$. Ecuaciones con logaritmos. Aplicaciones en ciencias biológicas.

Bibliografía sugerida:

1. Arturo Aguilar Márquez, et. al., *Álgebra*, Prentice Hall, 2009.
2. Arturo Aguilar Márquez, et. al., *Aritmética*, Prentice Hall, 2009.
3. Rubén Becerril Fonseca, J. Guadalupe Reyes Victoria, *Precálculo*, Trillas, 2010.

Criterios de calificación: Durante el trimestre se realizarán tres exámenes parciales. La calificación se calculará de la siguiente manera:

- Primer examen departamental: 25%
- Segundo examen departamental: 25%
- Tercer examen departamental 25%
- Tareas: 25%

Si la calificación obtenida es aprobatoria, el alumno puede decidir presentar o no el examen global. En caso de presentar examen global, 40% de la calificación corresponderá al trabajo realizado durante el trimestre y 60% a la calificación del examen global.

Escala de calificación: $[0, 6) = \text{NA}$, $[6, 7.5) = \text{S}$, $[7.5, 8.5) = \text{B}$, $[8.5, 10] = \text{MB}$.

Asesorías: Cubículo AT-209. Si desean que nos veamos a cierta hora, por favor avísenme para confirmarles que sí puedo, y para que me den chance de realizar otras actividades. También si me van a visitar al cubículo y tengo la oportunidad de ayudarles en el momento, lo haré.

También pueden ir al cubículo de ayudantes en el primer piso del AT. Los horarios de Juan son martes de 11:00 a 12:00 y viernes de 12:00 a 13:00.

Cualquier situación donde necesiten comunicarse conmigo, mándenme un correo a ruben@xanum.uam.mx y les contestaré tan pronto como sea posible.