

ACTIVIDAD 2: NIVELACIÓN Y REFUERZO DEL PRIMER PERIODO

Dado que el tema de inecuaciones factorizables les causó dificultad por la falta de práctica en la factorización, es importante que este refuerzo se enfoque a ese tema.

Por lo anterior, resuelve en tu cuaderno las siguientes inecuaciones factorizables, con los casos de trinomio de la forma $x^2 + bx + c$ y la diferencia de cuadrados $a^2 - b^2$, adicional al tradicional factor común.

NO OLVIDES DAR LA SOLUCIÓN EN INTERVALOS y hacer el diagrama de puntos críticos (cementerio)

$$1. \frac{3x+4}{x^2-25} > 0$$

$$2. \frac{x^2+3x-18}{x^2-9x+14} < 0$$

$$3. \frac{(x-4)(x+1)}{x} > 0$$

$$4. \frac{x^2-81}{x^2-14x+45} < 0$$

$$5. \frac{(x^2-5x-6)(x+1)}{x^2} \geq 0$$

ACTIVIDAD 3: ¿cómo hallar el dominio de una función?

Los siguientes ejercicios te permitirán demostrar la comprensión del tema explicado en el video que elaboré y que debiste observar detenidamente en <https://youtu.be/YfN4QeVDWPg>

Recuerda colocar en el cuaderno al iniciar la actividad, el título del tema acompañado de tu nombre y curso.

EJERCICIOS PROPUESTOS:

Hallar el dominio de las siguientes funciones:

1. $f(x) = \sqrt{2x - 10}$

2. $f(x) = -3x^3 + 5x - 4$

3. $f(x) = \frac{x^3 - 7x^2 + 3x}{3x - 1}$

4. $f(x) = \sqrt{x + 7}$

5. $f(x) = \frac{3x + 5}{x + 9}$

ACTIVIDAD 4: FUNCIONES INYECTIVAS, SOBREYECTIVAS Y BIYECTIVAS

Realiza un cuadro comparativo de las funciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas, indicando características y ejemplos.

| | INYECTIVA | SOBREYECTIVA | BIYECTIVA |
|-----------------------------|-----------|--------------|-----------|
| Características | | | |
| Ejemplo con diagrama de ven | | | |
| Ejemplo de función: | | | |

ACTIVIDAD 5: FUNCIÓN VALOR ABSOLUTO

Los siguientes ejercicios te permitirán demostrar la comprensión del tema explicado en los dos videos que encontraste en estas direcciones:

<https://www.youtube.com/watch?v=DBRZAbwvuLM>

<https://www.youtube.com/watch?v=4lb7fjQkwkg&t=241s>

Recuerda colocar en el cuaderno al iniciar la actividad, el título del tema acompañado de tu nombre y curso.

EJERCICIOS PROPUESTOS:

Analizar y graficar siguientes funciones:

- 1. $f(x) = |x-7|$
- 2. $f(x) = -|x-2| + 1$
- 3. $f(x) = x|x+4|$

ACTIVIDAD 6: FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS

A. De las funciones exponenciales y logarítmicas, consulto:

- Características
- Dominio y rango de la función.
- Gráfica de la función

B. Problemas de aplicación de las funciones exponenciales y logarítmicas:

- Enzo estudia la población de osos negros en un gran parque nacional. Él observa que la relación entre el tiempo transcurrido, t en años, desde el inicio del estudio, y la población de osos negros, $B(t)$, en el parque se modela con la siguiente función.

$$B(t) = 2500e^{0.02t},$$

De acuerdo con el modelo, ¿cuál será la población de osos negros en el parque nacional en 15 años?

Redondea la respuesta al número entero más cercano, si es necesario.

- Suponer que una sustancia se va desintegrando al cabo de los años. La función $Q(t) = 100e^{\frac{-t}{5}}$ nos permite hallar la cantidad en gramos, que queda de esta sustancia al cabo de t años. ¿Cuántos gramos quedan de esta sustancia al cabo de 15 años?
- En la sierra Central (en una cordillera en California), el porcentaje de humedad que cae como nieve en lugar de la lluvia es aproximadamente dada por $f(x) = 86,3 \ln x - 580$, donde x es la altitud en pies y $f(x)$ es el porcentaje de humedad que cae como nieve. Encuentre el porcentaje de humedad a 5000 pies de altitud cuando la humedad cae como nieve