

## Tema: Resolución de inecuaciones exponenciales

**Nivel:** Primer año de Bachillerato Diversificado

**Tiempo:** 35 minutos

**Objetivos:** El estudiante será capaz de analizar e interpretar los resultados obtenidos al resolver una inecuación exponencial por los métodos: analítico y geométrico.

**Conocimientos previos:** Estudio completo de la función exponencial

### Desarrollo:

Actividad: Resolver en  $\mathbb{R}$ , por el método analítico y gráfico

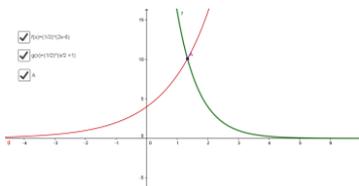
$$\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-6} \geq (4)^{\frac{x}{2}+1}$$

Procedimiento:

1) Aplicando propiedades de potencia obtenemos:  $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-6} \geq (4)^{\frac{x}{2}+1} \rightarrow$

$$-2x+6 \geq x+2 \rightarrow -3x+4 \geq 0 \text{ entonces } x \leq 4/3 \text{ por lo tanto } S = (-\infty, 4/3]$$

2) Dadas las funciones  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{2x-6}$  y  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / g(x) = (4)^{\frac{x}{2}+1}$ , indicar para qué valores de  $x$  pertenecientes a los números reales se cumple la desigualdad.



Observando el gráfico, los estudiantes podrán deducir que gráfico  $f \cap$  gráfico  $g = \{A\}$ , siendo  $A(4/3, 2^{10/3})$  y la solución del ejercicio es  $S = (-\infty, 4/3]$

Link del applet: <https://www.geogebra.org/material/simple/id/2746807#material/CbgUCEvW>

Link Libro Applets de educación media con Ceibal:

<https://www.geogebra.org/material/simple/id/2746807>

Creado por Carmen Santellán

Corregido por Equipo de Matemática del Plan Ceibal