# PROBLEMA RESUELTO 1

Resuelva la ecuación

$$\frac{2}{m+5}-\frac{m+3}{m^2+9m+20}=\frac{1}{4m-32}$$

## Solución

Factorizando cada uno de los denominadores de las fracciones

$$\frac{2}{m+5}-\frac{m+3}{(m+4)(m+5)}=\frac{1}{4(m-8)}$$

El mínimo común múltiplo de los denominadores es $4(m+5)(m+4)(m-8)$, al multiplicar la ecuación por el MCM se obtiene

$$\frac{4(m+5)(m+4)(m-8)(2)}{m+5}-\frac{4(m+5)(m+4)(m-8)(m+3)}{(m+4)(m+5)}=\frac{4(m+5)(m+4)(m-8)}{4(m-8)}$$

Eliminando los factores comunes en el numerador y denominador de cada fracción se obtiene una ecuación sin denominadores

$$8(m+4)(m-8)-4(m+3)(m-8)=(m+5)(m+4)$$

Efectuando los productos entre paréntesis y sumando términos semejantes

$$8(m^2-4m-32)-4(m^2-5m-24)=m^2+9m+20$$

$$8m^2-32m-256-4m^2+20m+96=m^2+9m+20$$

$$3m^2-21m-180=0$$

$$m^2-7m-60=0$$

Al resolver la ecuación anterior por factorización se tiene

$$(m-12)(m+5)=0$$

$$m=12 \text{ y } m=-5$$

Al hacer la prueba en la ecuación inicial se obtiene que únicamente $m=12$ satisface la ecuación, pues para $m=-5$ uno de los denominadores es igual a 0, y como la división entre cero no está definida, $m=-5$ no es solución de la ecuación original.

**Respuesta:**

La solución de la ecuación es $m=12$.