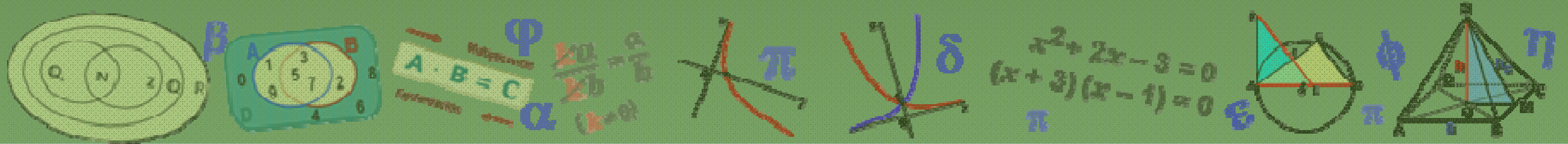
Matemática 12

Resolución de ecuaciones

(II)



M.Sc. Francisco E. Rodríguez Meneses

1 Sean las expresiones:

$f(x) = 2^{\log x} \cdot 2^{\log(2x+7)}$ y $g(x) = \log(x+2)$

1.1) Selecciona la respuesta correcta.

Los valores admisibles de la expresión f son todos los números reales x, tales que:

a)__ $x \geq -\frac{7}{2}$

b)__ $x > 0$

c)__ $x \geq 0$

d)__ $-\frac{7}{2} \leq x \leq 0$

fer

1 Sean las expresiones:

$$f(x) = 2^{\log x} \cdot 2^{\log(2x+7)} \quad \text{y} \quad g(x) = \log(x+2)$$

1.2) Halla el conjunto solución de la siguiente ecuación:

$$f(x) = 4^{g(x)}$$

1.3) Halla todos los valores reales de la variable x, para los cuales se cumple que $g(x) \geq 1$.

1 Sean las expresiones:

$$f(x)=2^{\log x}\cdot 2^{\log(2x+7)} \quad \text{y} \quad g(x)=\log(x+2)$$

1.1) Valores admisibles...

$$\begin{cases} \boxed{x>0} \\ 2x+7>0 \rightarrow \boxed{x>-\frac{7}{2}} \end{cases}$$

→ Análisis gráfico → Respuesta

1.2)

$$f(x) = 4^{g(x)}$$

→ **Comprobación**

$$= 4$$

$$\log x(2x+7)=\log(x+2)^2$$

→ **Respuesta**

$$\boxed{x^2+3x-4=0}$$

→ **Dos soluciones**

2 Sean las expresiones $A(x)=\dfrac{3-x}{2-x}$ y $B(x)=\dfrac{8}{x+1}$.

a) Halla los valores reales de x para los cuales:

$$\log_2 A(x)+\log_2 B(x)=5^{\log_5 3}$$

b) Halla el valor numérico de la siguiente expresión para $x=1$.

$$\log_{\sqrt[3]{2}}\frac{1}{A(x)}+\log_2 3\cdot\log_3\frac{1}{A(x)}$$

c) Resuelve la inecuación $A(x)\geq 2$.

2 Sean las expresiones $A(x) = \dfrac{3-x}{2-x}$ y $B(x) = \dfrac{8}{x+1}$.

b) ... valor numérico para $x = 1$.

$$\log_{\sqrt[3]{2}} \frac{1}{A(x)} + \log_2 3 \cdot \log_3 \frac{1}{A(x)}$$

$$= \log_{2^{\frac{1}{3}}} \frac{1}{A(x)} + \log_2 \frac{1}{A(x)}$$

$$= 3\log_2 2^{-1} + \log_2 2^{-1}$$

$$= 3(-1) + (-1) = -4$$

$$\sqrt[3]{2} = 2^{\frac{1}{3}}$$

$$\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$$

$$\frac{1}{A(1)} = \frac{1}{2} = 2^{-1}$$

$$\log_{a^n} b = \frac{1}{n} \log_a b$$

3 Sean las expresiones $A(x) = \log_{25} 2{,}5^2 + \log_5 10$,

$B(x) = \log_3 (\operatorname{sen} 2x)$ y $C(x) = \dfrac{\cos 2x + \operatorname{sen}^2 x}{\cos x}$.

a) Prueba que para todos los valores admisibles de x se cumple que $C(x) = \cos x$.

b) Resuelve la ecuación $3^{B(x)} = C(x)$.

c) Calcula: $\dfrac{A(x) \cdot C\left(\frac{14\pi}{3}\right)}{\cos 2015\pi}$