

1.44 1)

Πρέπει αναγκαία οι δύο συναρτήσεις να έχουν το ίδιο πεδίο ορισμού

Όμως

$$x - \alpha + 2 \neq 0 \Rightarrow x \neq \alpha - 2. \text{ Άρα } A_{f_1} = \mathbb{R} - \{\alpha - 2\}$$

και

$$x + 2\alpha - 7 \neq 0 \Rightarrow x \neq -2\alpha + 7. \text{ Άρα } A_{f_2} = \mathbb{R} - \{-2\alpha + 7\}$$

$$\text{Οπότε πρέπει } \alpha - 2 = -2\alpha + 7 \Rightarrow 3\alpha = 9 \Rightarrow \alpha = 3$$

Για $\alpha = 3$, έχουμε

$$f_1(x) = \frac{3x-1}{x-3+2} \Rightarrow f_1(x) = \frac{3x-1}{x-1}$$

και

$$f_2(x) = \frac{(\beta-1)x-3+2}{x+2\cdot 3-7} \Rightarrow f_2(x) = \frac{(\beta-1)x-1}{x-1}$$

Όμως

$$f_1(x) = f_2(x) \Rightarrow \frac{3x-1}{\cancel{x-1}} = \frac{(\beta-1)x-1}{\cancel{x-1}} \Rightarrow 3x \cancel{= 1} = (\beta-1)x \cancel{= 1} \xrightarrow{\text{ίσα πολυώνυμα}} \beta-1=3 \Rightarrow \beta=4$$

1.44 2)

Πρέπει αναγκαία οι δύο συναρτήσεις να έχουν το ίδιο πεδίο ορισμού

Όμως

$$x - 2 \neq 0 \Rightarrow x \neq 2. \text{ Άρα } A_{f_1} = \mathbb{R} - \{2\}$$

και

$$2x - \alpha \neq 0 \Rightarrow x \neq \frac{\alpha}{2}. \text{ Άρα } A_{f_2} = \mathbb{R} - \left\{\frac{\alpha}{2}\right\}$$

$$\text{Οπότε πρέπει } \frac{\alpha}{2} = 2 \Rightarrow \alpha = 4$$

Για $\alpha = 4$, έχουμε

$$f_1(x) = \frac{x}{x-2} \text{ και } f_2(x) = \frac{(\beta-2)x}{2x-4}$$

Όμως

$$f_1(x) = f_2(x) \Rightarrow \frac{x}{x-2} = \frac{(\beta-2)x}{2x-4} \Rightarrow \frac{x}{\cancel{x-2}} = \frac{(\beta-2)x}{2(\cancel{x-2})} \Rightarrow 2x = (\beta-2)x \xrightarrow{\text{ίσα πολυώνυμα}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 2 = \beta - 2 \Rightarrow \beta = 4$$