α) Η παράσταση Π ορίζεται για $x \in R$ με:

$$(x^2 - x \neq 0 \ \text{ και } \ 1 - x \neq 0) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (x(x-1) \neq 0 \ \text{ και } \ x \neq 1) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (x \neq 0 \ \text{ και } \ x - 1 \neq 0 \ \text{ και } \ x \neq 1) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (x \neq 0 \ \text{ και } \ x \neq 1 \ \text{ και } \ x \neq 1) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (x \neq 0 \ \text{ και } \ x \neq 1)$$

Επομένως η παράσταση Π έχει νόημα πραγματικού αριθμού για κάθε $x \in R - \{0, 1\}$

β) Για κάθε $x \in R - \{0, 1\}$ισχύει ότι:

$$\frac{2x^2-1}{x^2-x} + \frac{1}{1-x} = 0 \Leftrightarrow \frac{2x^2-1}{x(x-1)} - \frac{1}{x-1} = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x(x-1)\frac{2x^2-1}{x(x-1)} - x(x-1)\frac{1}{x-1} = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 1 - x = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - x - 1 = 0$$

Για $\alpha = 2$, $\beta = -1$ και $\gamma = -1$, βρίσκουμε:

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma = (-1)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-1) = 1 + 8 = 9 > 0$$

Οι ρίζες της εξίσωσης είναι:

$$x_{1,2} = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-(-1) \pm \sqrt{9}}{2 \cdot 2} = \frac{1 \pm 3}{4} = \begin{cases} \frac{1+3}{4} = 1 \\ \frac{1-3}{4} = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

Η ρίζα $x = 1$ απορρίπτεται λόγω του περιορισμού.

Τελικά η εξίσωση έχει μοναδική ρίζα την $x = -\frac{1}{2}$.