- Si cet intervalle est $\left[\frac{1}{2} ; 1\right]$:

$$x \geqslant \frac{1}{2} \quad \text{et} \quad y \geqslant \frac{1}{2}$$

Alors,

$$y - 1 \geqslant -\frac{1}{2}$$

Et,

$$x(y-1) \geqslant -\frac{1}{4}.$$

Finalement,

$$x(1-y) \leqslant \frac{1}{4}.$$

<u>Exercice 83</u>

Posons, pour m dans $\mathbb{R}$:

$$\Delta = m^2 - 4$$

Pour m dans $\mathbb{R}$, soit P_m le trinôme du second degré :

$$P_m : x \in \mathbb{R} \mapsto x^2 + mx + 1$$

Par disjonction des cas,

- Si $m \in]-2, 2[$ alors $\Delta < 0$: P_m n'a pas de racine réelle.
- Si $m \in \{-2, 2\}$ alors $\Delta = 0$: P_m admet une unique racine réelle
- Si $m \in]-\infty ; -2[\cup]2 ; +\infty[$ alors $\Delta > 0$: P_m admet deux racines réelles distinctes.

<u>Exercice 84</u>

Pour $x \in]-1 ; +\infty[$:

$$\ln(x+1) + \ln(x+5) = \ln(96) \qquad (*)$$

équivaut à :

$$x^2 + 6x - 91 = 0$$

L'équation $x^2 + 6x - 91 = 0$ d'inconnue $x \in \mathbb{R}$ a pour discriminant 400 strictement positif, donc possède deux solutions, à savoir -13 et 7.

Par conséquent, l'équation (*) a pour unique solution réelle 7.