

(A8)

$$(E_6) \quad x \leq \sqrt{2-x^2}$$



On ne peut procéder directement en élevant au carré car :

$$a \leq b \not\Rightarrow a^2 \leq b^2$$

$$(ex: -10 \leq 2 \text{ mais } (-10)^2 > 4)$$

Il faut d'abord procéder par disjonction des cas (cas $\oplus$ et cas $\ominus$).

* Étape 1 : $\mathcal{D}_f = [-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$ (on résout $2-x^2 \geq 0$)

* Étape 2 :

• Cas 1 : si $x \leq 0$

Alors $x \leq \sqrt{2-x^2}$ (car $\sqrt{\cdot} \geq 0$).

$\mathcal{R}_1$ tout $x \in [-\sqrt{2}; 0]$ est solution.

• Cas 2 : si $x \geq 0$. Alors :

$$0 \leq x \leq \sqrt{2-x^2}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 \leq 2-x^2 \\ \text{et } x \geq 0 \end{cases} \quad \left(\begin{array}{l} \text{ici il y a bien} \\ \text{équival.} \end{array} \right)$$

$$2x^2 \leq 2 \text{ et } x \geq 0$$

$$x^2 \leq 1 \text{ et } x \geq 0$$

$$-1 \leq x \leq 1 \text{ et } x \geq 0$$

$$x \in [0; 1] \subset \mathcal{D}_f$$

Étape 3 : conclusion.

$$S = [-\sqrt{2}; 1]$$

Contrôler avec GGB !