

② Quali sono le condizioni del parametro relativamente alle condizioni poste?

$$x^2 - 2(a-1)x + a^2 - 1 = 0$$

1) Le radici sono l'una la reciproca dell'altra

• Occorre, innanzitutto, che l'equazione sia DETERMINATA

$$\frac{\Delta}{a} = (a-1)^2 - (a^2-1) = \cancel{a^2} + 1 - 2a - \cancel{a^2} + 1 = 2 - 2a$$

$$\frac{\Delta}{a} \geq 0 \Leftrightarrow 2 - 2a \geq 0 \Leftrightarrow a \leq 2 \quad \boxed{a \leq 1}$$

$$x_1 = \frac{1}{x_2} \text{ vuol dire } x_1 \cdot x_2 = 1 \quad \frac{c}{a} = 1 \quad a^2 - 1 = 1$$

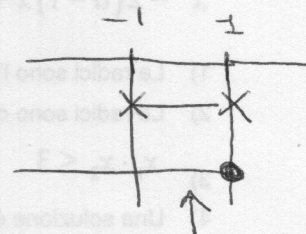
$$a^2 = 2 \quad a = \pm\sqrt{2} \quad a = \begin{cases} +\sqrt{2} & \text{NON ACCETTAB} \\ -\sqrt{2} & \text{ACCETT} \end{cases}$$

2) Le radici sono discordi

$$\frac{c}{a} < 0 \quad a^2 - 1 < 0 \quad \underbrace{(a+1)}_{F_1} \underbrace{(a-1)}_{F_2} < 0$$

$$F_1 > 0 \quad a > -1 \quad \begin{array}{c|c|c} -1 & 1 & \\ \hline F_1 & - & + \\ F_2 & - & + \\ \hline & + & \ominus & + \end{array} \quad -1 < a < 1$$

Occorre risolvere il sistema $\begin{cases} -1 < a < 1 \\ a \leq 1 \end{cases}$



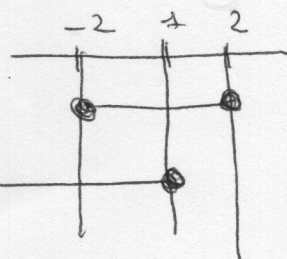
$$\text{soluz.: } -1 < a < 1$$

3) $x_1 \cdot x_2 \leq 3 \quad \frac{c}{a} \leq 3 \quad a^2 - 1 \leq 3 \quad a^2 - 4 \leq 0 \quad \underbrace{(a-2)}_{F_3} \underbrace{(a+2)}_{F_4} \leq 0$

$$F_3 > 0 \quad a - 2 > 0 \quad a > 2 \quad \begin{array}{c|c|c} -2 & 2 & \\ \hline F_3 & - & + \\ F_4 & - & + \\ \hline & + & \ominus & + \end{array} \quad -2 \leq a \leq 2$$

$$F_4 > 0 \quad a + 2 > 0 \quad a > -2$$

Occorre risolvere il sistema $\begin{cases} -2 \leq a \leq 2 \\ a \leq 1 \end{cases}$



$$\text{soluz.: } -2 \leq a \leq 1$$

4) UNA SOLUZIONE È -1

SOSTITUENDO $(-1)^2 - 2(e-1)(-1) + e^2 - 1 = 0$

$$\cancel{1} + 2(e-1) + \cancel{e^2 - 1} = 0$$

$$e^2 + 2e - 2 = 0$$

$$e_{1,2} = -1 \pm \sqrt{1+2} =$$

$$= -1 \pm \sqrt{3} \begin{cases} -1 - \sqrt{3} & \text{ACCETTAB} \\ -1 + \sqrt{3} & \text{ACCETTAB} \end{cases}$$

5) $\frac{\sqrt{\Delta}}{A} = \pm 3 \quad \Delta = 9A^2 \quad 4(e-1)^2 - 4(e^2-1) = 9$

A

$$4(e^2 + 1 - 2e) - 4e^2 + 4 = 9$$

$$\cancel{4e^2} + 4 - 8e - \cancel{4e^2} + 4 = 9$$

$$-8e + 8 = 9$$

$$\begin{cases} -8e = 1 & \omega = -\frac{1}{8} \\ e \leq \pm 1 & \omega = -\frac{1}{8} \end{cases}$$

FONDAMENTALE L'ASPETTO FORMALE!