

Appunti di Matematica

Risoluzione grafica di disequazioni [1]

Esempio 1

Si voglia risolvere graficamente la seguente disequazione,

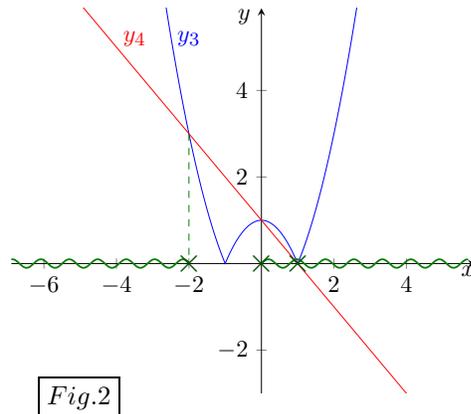
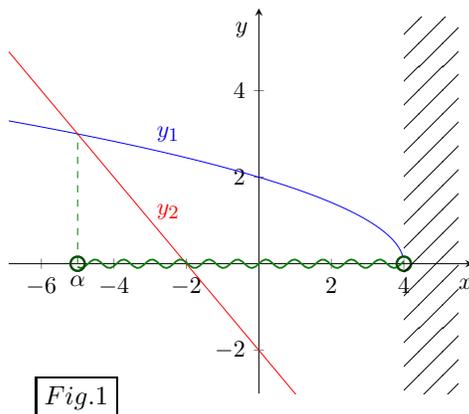
$$\frac{\sqrt{4-x} + x + 2}{|x^2 - 1| + x - 1} \leq 0$$

studio del segno del numeratore,

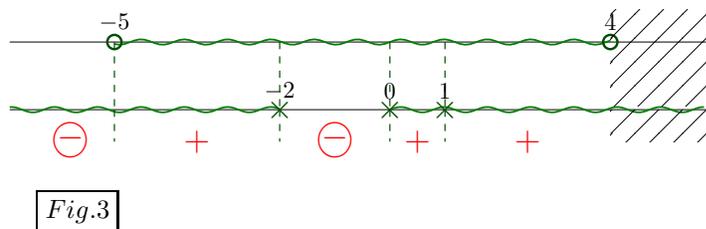
$$\sqrt{4-x} + x + 2 \geq 0 \rightarrow \sqrt{4-x} \geq -x - 2, \text{ si rappresentino } y_1 = \sqrt{4-x} \text{ e } y_2 = -2 - x \text{ (Fig.1)}$$

studio del segno del denominatore,

$$|x^2 - 1| + x - 1 > 0 \rightarrow |x^2 - 1| > -x + 1, \text{ si rappresentino } y_3 = |x^2 - 1| \text{ e } y_4 = -x + 1 \text{ (Fig.2)}$$



Con semplici calcoli (equazioni), o con semplici considerazioni, si determinano le ascisse dei punti di intersezione tra le figure; in Fig.1 $\alpha = -5$, in Fig.2 le intersezioni si hanno per $x=-2, 0$ e 1 . Facendo il prodotto dei segni tra numeratore e denominatore (Fig.3) e tenendo conto del CE (Fig.1),



si ha che la disequazione è risolta per: $x \leq -5 \quad -2 < x < 0$