

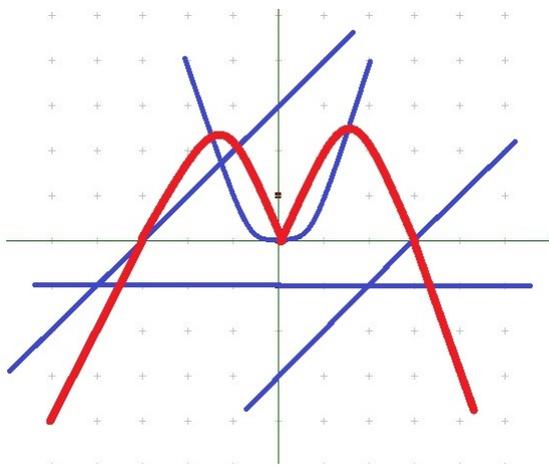
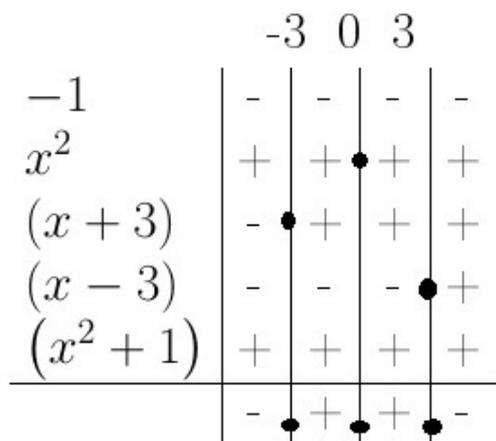
Grafico di un polinomio

Anche questo argomento è stato ampiamente trattato in UdA4 con i polinomi scomposti. Si tratta quindi di scomporre il polinomio per riportarsi alle situazioni trattate in tale UdA. Per questo ci sono gli esempi, senza alcuna spiegazione. Verranno trattati tre livelli di analisi (da quella più dettagliata a quella più rapida). Nel primo, dal titolo "grafico dei fattori" verranno rappresentati graficamente i fattori, studiato il loro segno, quello del prodotto, infine vi è la rappresentazione grafica del polinomio (prodotto di tali fattori).

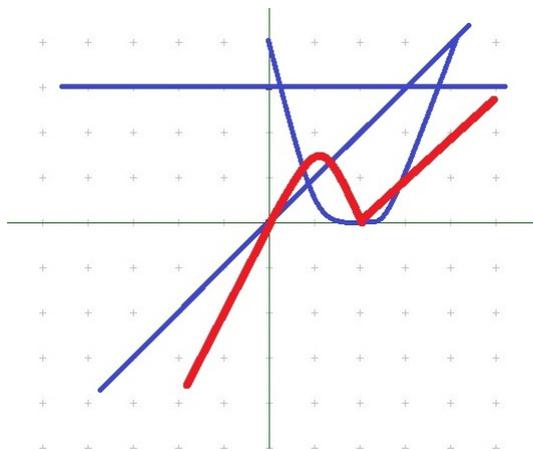
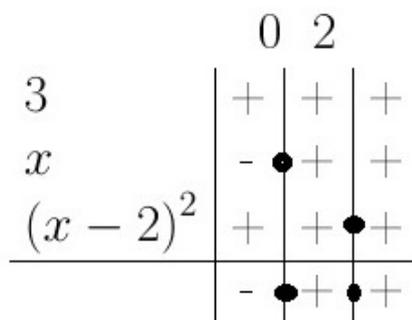
Nel secondo, verrà tralasciata la rappresentazione grafica dei fattori.

Infine (nel prossimo capitolo) si userà il metodo rapido, in cui lo studio del segno discende direttamente dalle radici e dalle rispettive molteplicità: questo metodo verrà poi usato anche per le disequazioni.

$$\begin{aligned}
 8x^4 - x^6 + 9x^2 &= \\
 &= -x^6 + 8x^4 + 9x^2 = -(x^6 - 8x^4 - 9x^2) = \\
 &= -x^2(x^4 - 8x^2 - 9) = -x^2(x^2 - 9)(x^2 + 1) \\
 &= -x^2(x - 3)(x + 3)(x^2 + 1)
 \end{aligned}$$



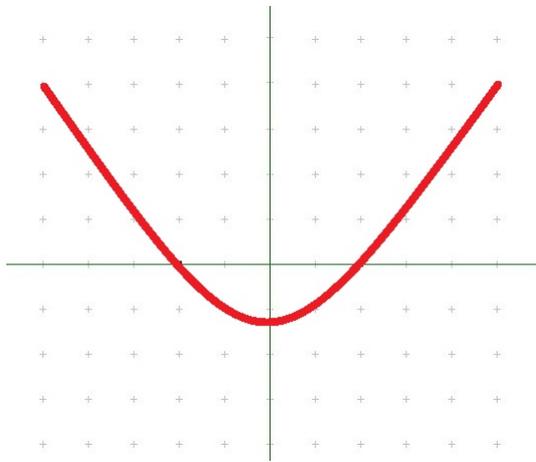
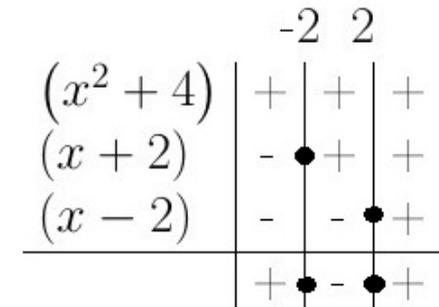
$$\begin{aligned}
 12x + 3x^3 - 12x^2 &= \\
 3x^3 - 12x^2 + 12x &= 3x(x^2 - 4x + 4) = \\
 &= 3x(x - 2)^2
 \end{aligned}$$



Metodo analitico senza grafico dei fattori

L'unica differenza, rispetto agli esempi precedenti, è la mancanza dei grafici dei fattori (quelli che erano disegnati in blu), per il resto non c'è nulla di diverso. Compaiono anche, nella scomposizione, esponenti superiori al 2: quelli dispari si ignorano, quelli pari si considerano alla stregua di un 2.

$$\begin{aligned} y &= x^4 - 16 = \\ &= (x^2 + 4)(x^2 - 4) = \\ &= (x^2 + 4)(x + 2)(x - 2) \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} y &= -4x^3 - 2x^4 = \\ &= -2x^4 - 4x^3 = -(2x^4 + 4x^3) = \\ &= -2x^3(x + 2) \end{aligned}$$

