4.4 Equazioni trinomie bicubiche

Esempio:

$$x^6+4x^3+3=0 \Leftrightarrow x^3=\frac{-2\pm\sqrt{4-3}}{1}=-2\pm 1 \Leftrightarrow x^3=-1 \vee x^3=-3 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x=-1 \quad \vee \quad x=\sqrt[3]{-3} \quad mancano \quad quattro\, soluzioni, \quad allora:$$

$$x^3+1=0 \Leftrightarrow (x+1)(x^2-x+1)=0 \Leftrightarrow x=-1 \vee due\, soluzioni\, complesse$$

$$x^3+3=0 \Leftrightarrow (x+\sqrt[3]{3})(x^2-\sqrt[3]{3}x+\sqrt[3]{3^2})=0 \Leftrightarrow x=-\sqrt[3]{3} \vee due\, soluzioni\, complesse$$

Per esercizio, abbiamo svolto le seguenti equazioni:

$$a) x^6+6x^3-7=0; \quad b)\ x^6-10x^3+16=0; \quad c)\ x^6-6x^3-16=0;$$

$$d)\ x^{12}-10x^6+9=0; \quad e)\ x^6-(8+3\sqrt{3})x^3+24\sqrt{3}=0; \quad f)\ x^8-6x^4+5=0;$$

trovando le rispettive soluzioni:

$$a) x=1 \vee x=\sqrt[3]{7} \vee 4\ sol.c. \quad b)\ x=2 \vee x=\sqrt[3]{2} \vee 4\ sol.c. \quad c)\ x=2 \vee x=-\sqrt[3]{2} \vee 4\ sol.c.$$

$$d) x=\pm\sqrt[3]{3} \vee x=\pm 1 \vee 8\ sol.c. \quad e) x=2 \vee x=\sqrt[6]{27} \vee 4\ sol.c. \quad f)\ x=\pm\sqrt[4]{5} \vee x=\pm 1 \vee 4 sol.c.$$