	<b>Liceo B. Russell</b> VIA 4 NOVEMBRE 35, 38023 CLES	Indirizzo: <b>SCIENTIFICO PNI</b>	CLASSE 5 C
		Data: <b>21 gennaio 2012</b>	Prof. Iachellini Paoli Armani
		Disciplina: <b>INFORMATICA</b>	<b>ALUNNO</b>
		Prova: <b>INFORMATICA</b>	.....

**Risolvi i seguenti esercizi. L'eventuale algoritmo (in c++) richiesto va scritto semplicemente su carta ed "eseguito" a mano. I conti che riguardano il calcolo di determinanti o matrici inverse vanno riportati per esteso su carta ai fini della validità dell'esercizio.**

**Buon lavoro!**

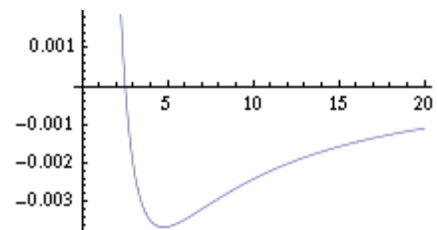
1. Con uno dei metodi a te noti (quello della tangente o uno dei due metodi della secante),

- determinare numericamente la soluzione positiva dell'equazione

$$f(x) = \frac{1}{(x+1)^4} - \frac{1}{(x+10)^2} = 0$$

con un'accuratezza assoluta di  $\varepsilon = 0.3$  partendo dagli estremi **2** e **3**.

- spiegare al contempo i dettagli del funzionamento dell'algoritmo.
- illustra (senza implementarlo e calcolarlo) come potresti modificare l'algoritmo per trovare un minimo (o massimo) relativo della funzione  $f(x)$ .



2. Dei seguenti due sistemi, si individui quello determinato e lo si risolva sia con Cramer che con il metodo della matrice inversa (a mano, con tutti i passaggi!!). Di quello non determinato si chiarisca la natura scrivendone tutte le soluzioni nel caso il cui sia indeterminato oppure dichiarandone l'impossibilità.

- $$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2x - y + z = 5 \\ x + 2y - 2z = 6 \end{cases}$$

- $$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 3x + z = 10 \\ 2x = 9 + y \end{cases}$$

Usando i due metodi sopra menzionati spiega da cosa ti indica se stai tentando di risolvere un sistema impossibile o indeterminato.

3. Con uno dei due metodi precedenti risolvere il seguente sistema parametrico. Fare l'opportuna discussione riguardo alla natura del sistema in funzione al valore assunto dal parametro  $a$ .

$$\begin{cases} x + y + a z = a \\ x + 2y + 3z = 0 \\ x + y = 2a + 1 \end{cases}$$