Esercizi 9/2/00

s) Risolvere la seguente equazione differenziale:

$$\begin{cases} x''' - x'' + 4x' - 4x = 0 \\ x(0) = 0 \\ x'(0) = 1 \\ x''(0) = 2 \end{cases}$$

o) Risolvere anche la seguente equazione differenziale:

$$\begin{cases} x'' - x + t = 0 \\ x(0) = 1 \\ x'(0) = 2 \end{cases}$$

m) Calcolare

$$\lim_{k\to\infty} \frac{\int_1^k (\sqrt{x}\tan(x^{-\frac{1}{2}}) - 1)dx}{\int_1^k (\sqrt{x}\log(\frac{2x^{\frac{3}{2}}+2x+x^{\frac{1}{2}}+1}{2x^{\frac{3}{2}}}) - 1)dx}$$

e siccome io l'ho fatto e ci ho perso 20 minuti (magari anche sbagliandolo), ESIGO che lo facciate tuttettre. periscritto.

a) Calcolare:

2+2

dopo l'esercizio m ce ne voleva uno facile...

r) Siano

$$B_n = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : |x|^n + |y|^n \leq 1\}$$

$$C_n = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : \sqrt[n]{|x|^n + |y|^n} \leq 1\}$$

$$D_n = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : \frac{|x|^n + |y|^n}{2} \leq 1\}$$

Dimostrare che: $B_n \subset B_{n+1}$, $C_n \subset C_{n+1}$ e $D_n \supset D_{n+1}$.