

1	2	3	4

**Prima prova di recupero di Campi Elettromagnetici**  
*proff. Riva/Gentili - 14 luglio 2003*

**R1**

COGNOME E NOME \_\_\_\_\_

MATRICOLA \_\_\_\_\_

DOCENTE \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

**ESERCIZIO 1**

a) Esprimere in termini fasoriali la seguente funzione istantanea:

$$\vec{E}(x, t) = \vec{a}_y \, 0.1 \sin(\omega \cdot t - 0.3 x + \pi/4)$$

b) Determinare l'espressione nel dominio del tempo del campo vettoriale il cui fasore è dato da:

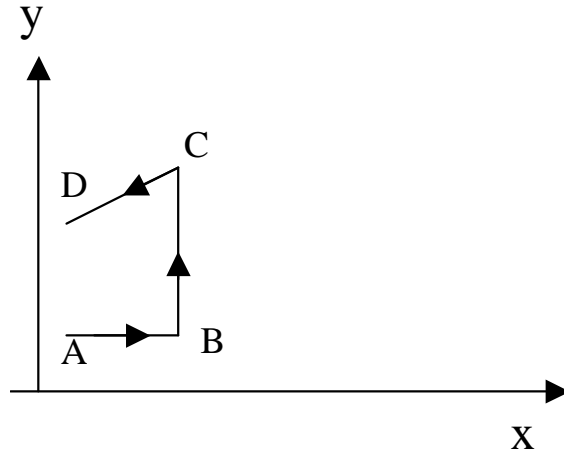
$$\vec{H} = \vec{a}_z 5e^{-j40\pi y}$$

## ESERCIZIO 2

Data la seguente espressione di un campo vettoriale:

$$\vec{F} = 3\vec{a}_y$$

calcolarne l'integrale di linea lungo il percorso orientato indicato in figura:



Le coordinate dei punti sono le seguenti: A(1,1), B(3,1), C(3,5), D(1,3).

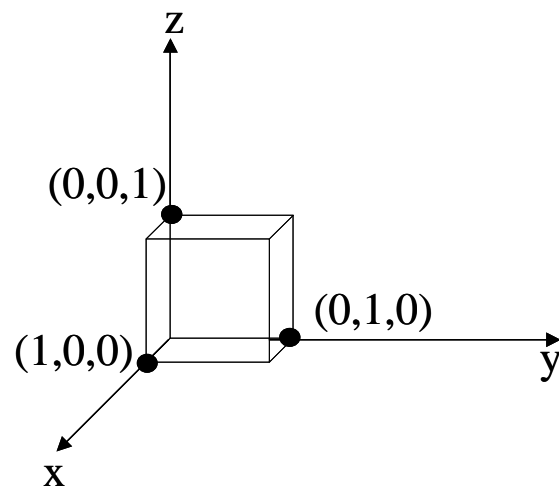
### ESERCIZIO 3

Data la seguente espressione di un campo vettoriale:  $\vec{B} = (x+2)\vec{a}_x + (1-3y)\vec{a}_y + 2z\vec{a}_z$ ,

se ne calcoli il flusso:

$$\Phi = \oint_S \vec{B} \cdot d\vec{s}$$

attraverso la superficie che racchiude l'elemento di volume rappresentato in figura (cubo di lato unitario).



#### ESERCIZIO 4

Data la configurazione in figura, sapendo che  $\vec{E}_1 = 2(\vec{a}_x + \vec{a}_y)$  e che  $\vec{H}_2 = (10\vec{a}_x + \vec{a}_y)$ , determinare  $\vec{H}_1$  ed  $\vec{E}_2$ .

