

### Esercizio 1

In un sistema di assi cartesiani  $(x, y)$  siano dati i punti  $P=(1,2)$ ,  $A=(4,2)$  e  $B=(1,5)$ . Scrivere i vettori  $\vec{r}_{PA}$  dal punto  $P$  al punto  $A$ ,  $\vec{r}_{PB}$  dal punto  $P$  al punto  $B$  ed il vettore  $\vec{d} = \vec{r}_{PA} - \vec{r}_{PB}$ .

### Esercizio 2

Consideriamo il piano  $xy$ . Nel punto  $A \equiv (0, \ell)$  ( $\ell > 0$ ) c'è una carica  $q > 0$  che è ferma, nel punto  $B \equiv (0, -\ell)$  c'è una carica  $-q$  anch'essa ferma mentre nel punto  $L \equiv (2\sqrt{2}\ell, 0)$  c'è una carica  $Q$  che si muove con velocità  $\vec{v} = u(\vec{i} + 2\sqrt{2}\vec{j})$ . Calcolare:

- il potenziale generato in  $L$  dalle due cariche che si trovano in  $A$  e  $B$  sapendo che il potenziale all'infinito vale  $V = 0$
- il campo elettrico  $\vec{E}$  generato in  $L$  dalle due cariche che si trovano in  $A$  e  $B$
- il lavoro che dovrebbe fare il campo elettrico  $\vec{E}$  per spostare la carica  $Q$  da  $L$  all'origine
- il campo elettrico generato in  $A$  dalla carica  $Q$
- il campo magnetico in  $A$

### Esercizio 3

Il circuito in figura si trova inizialmente in condizioni stazionarie con l'interruttore  $T$  aperto ed il condensatore  $C$  carico. All'istante  $t=0$  s l'interruttore  $T$  viene chiuso. Determinare:

- la corrente  $i_0$  immediatamente prima di chiudere  $T$
- la corrente  $i_{2R}$  immediatamente prima di chiudere  $T$
- la corrente  $i_0$  subito dopo la chiusura di  $T$
- la corrente  $i_{2R}$  subito dopo la chiusura di  $T$
- la corrente  $i_0$  alla stazionarietà

