

### Esercizio 1

Il campo magnetico che agisce perpendicolarmente ad un circuito costituito da 3 spire di  $30\text{cm}$  di diametro, passa da un valore di  $0.4T$  a  $-0.65T$  in  $180\text{ms}$ . Calcolare la tensione indotta nelle spire, supponendo che la variazione del campo magnetico sia uniforme.

### Esercizio 2

Un solenoide toroidale di raggi  $R_1=1\text{ cm}$  ed  $R_2=3\text{cm}$ , presenta  $n=1000$  avvolgimenti uniformemente distribuiti sulla sua superficie, nei quali scorre una corrente  $i=1\text{ A}$ :

- il valore numerico per  $r = 2\text{ cm}$  dei campi  $H_0$  e  $B_0$  nel toroide;
- il valore numerico per  $r = 2\text{ cm}$  dei campi  $H$  e  $B$  nel toroide sapendo che il toroide è composto da un materiale lineare, isotropo ed omogeneo di suscettività magnetica  $\mu_r = 7.5$ ;
- la magnetizzazione all'interno del toroide.

### Esercizio 3

Consideriamo un cavo coassiale (formato da un cavo in cui scorre la corrente  $i$  e un guscio esterno in cui scorre una corrente  $i$  in verso opposto) di raggi  $a = 2\text{cm}$ ,  $b = 1.8\text{cm}$  e  $c = 0.4\text{cm}$ , percorso da una corrente  $i = 120\text{A}$ . Si determini il campo magnetico a:

- $r = 0.2\text{cm}$ ;
- $r = 1\text{cm}$ ;
- $r = 1.9\text{cm}$ ;
- $r = 2.5\text{cm}$ .

