

Alumnes:

## 5 CREACIÓ DE CAMP MAGNÈTIC

---

### 5.3.1 Una bobina circular

Camp magnètic a l'eix de la bobina en funció de la distància al centre de l'espira,  $z$ .

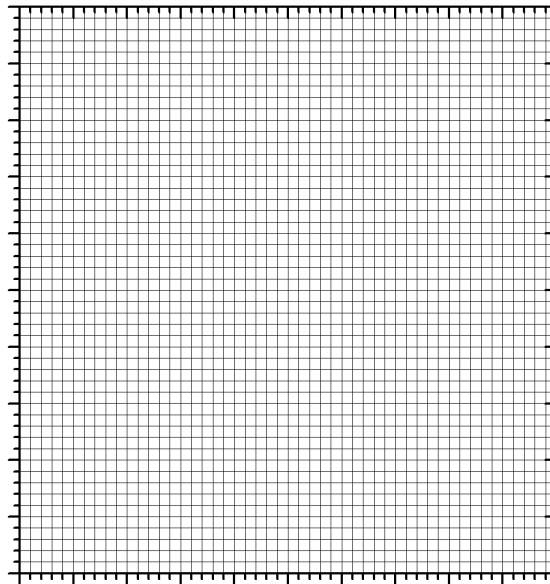
$z$ ( )		
<hr/>		
$B$ ( )		

### 5.3.2 Bobines de Helmholtz

Camp magnètic a l'eix de les bobines en funció de la distància al centre de la primera espira,  $z$ .

$z$ ( )		
<hr/>		
$B$ ( )		

Dependència del camp magnètic a l'eix: (a) mesura experimental per a una bobina, (b) mesura experimental per a les bobines de Helmholtz, (c) càlcul a partir d'(a) per a les bobines de Helmholtz.



### 5.3.3 Imant

Component radial  $B_r$  en funció de la distància  $r$  al centre de l'imant.

$r$ ( )		
<hr/>		
$B_r$ ( )		
<hr/>		
$r^3$ ( )		
<hr/>		
$1/B_r$ ( )		

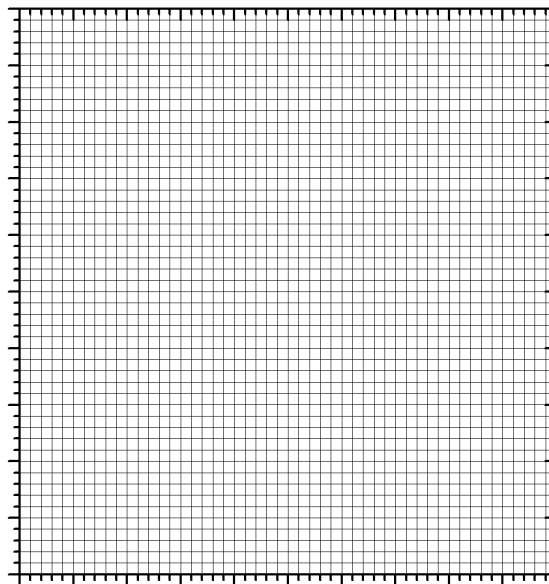
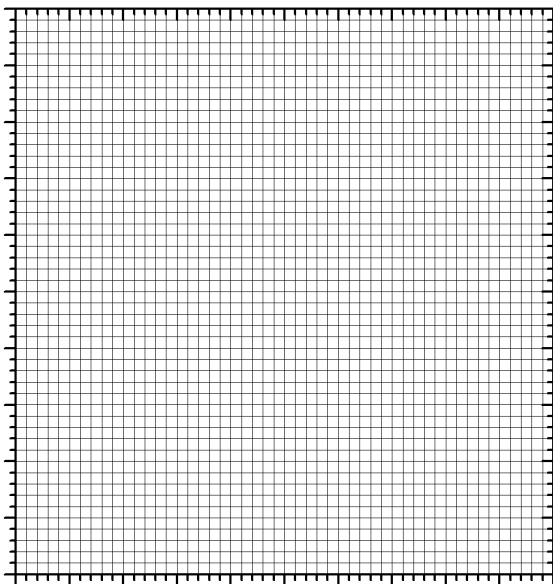
Component polar  $B_\theta$  en funció de la distància  $r$  al centre de l'imant.

$r$ ( )		
<hr/>		
$B_\theta$ ( )		
<hr/>		
$r^3$ ( )		
<hr/>		
$1/B_\theta$ ( )		

Resultat de les regressions:  $a =$   $b =$   $r =$   
 $y = ax + b$   $a =$   $b =$   $r =$   
 Valors calculats:  $m =$   $\text{Am}^2$   $M =$   $\text{A/m}$   
 $H =$   $\text{A/m}$   $B =$   $\text{T}$

$1/B_r$  en funció de  $r^3$ ,  $1/B_\theta$  en funció de  $r^3$  i rectes de regressió.

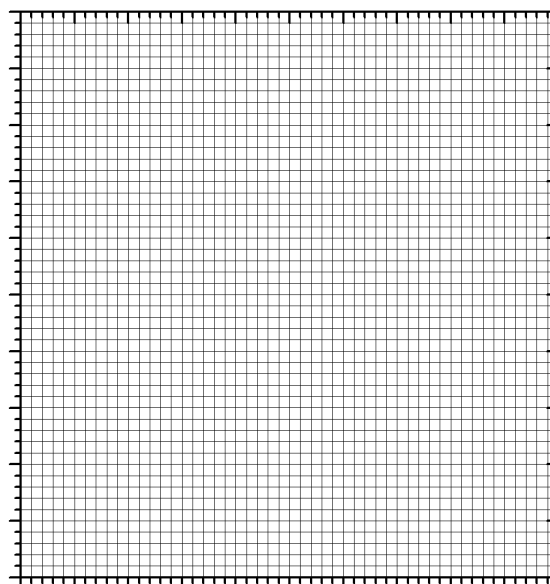
$B_r$  en funció de  $B_\theta$  i recta  $y = 2x$ .



### 5.3.4 Electroimant

#### 5.3.4.1 Camp magnètic a l'entreferro en funció de la intensitat de corrent

$I$ ( )	$B_e$ ( )	$I$ ( )	$B_e$ ( )



#### 5.3.4.2 Camp magnètic a l'entreferro en funció de la longitud de l'entreferro

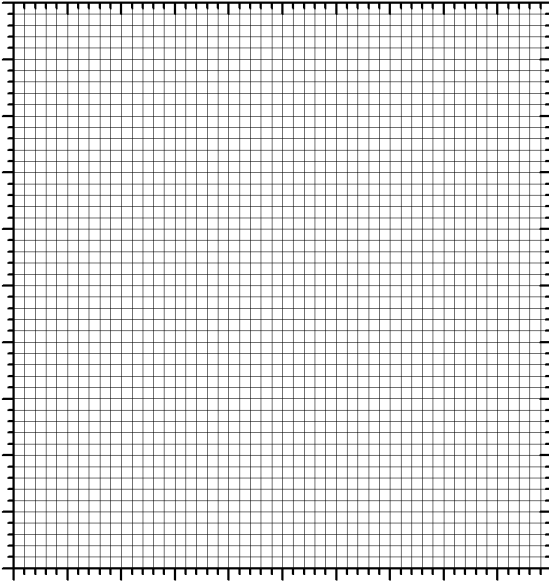
$x$ ( )	
$B_e$ ( )	
$1/B_e$ ( )	

### 5.3.4.3 Camp magnètic en funció de la distància $r$ perpendicular a l'eix de l'entreferro

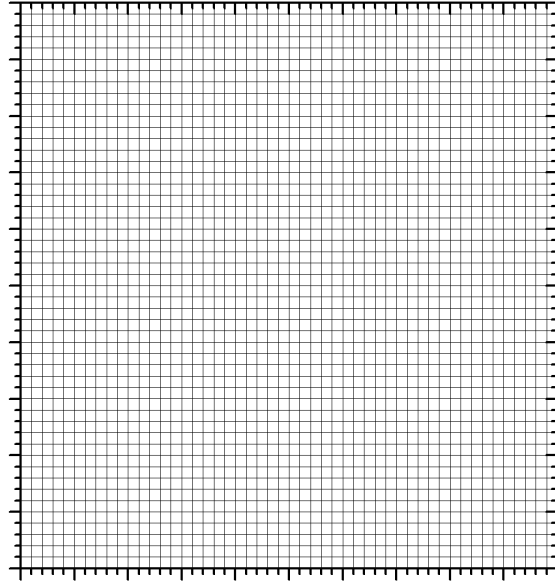
Camp magnètic en funció de la posició en la direcció perpendicular a l'eix, per a una longitud de l'entreferro de 7 mm.

posició ( )	
$B_e$ ( )	

Camp magnètic a l'entreferro en funció de la longitud de l'entreferro,  $1/B_e(x)$  per a  $I =$



Camp magnètic a l'entreferro en funció de la posició  $r$  en la direcció perpendicular al seu eix.



### Qüestions

- (a) Per al camp creat per un imant: A partir de quina distància  $B_r = 2B_\theta$ ?
- (b) Si hi hagués dispersió de flux, com s'observaria a la gràfica  $1/B_e(x)$ ?
- (c) A partir de la gràfica  $B_e(r)$ : a quina distància de l'eix de l'entreferro el camp és un 50% del valor a l'eix?