**β) Ορισμός έντασης ομογενούς μαγνητικού πεδίου**

1) Για να ορίσουμε την ένταση του ηλεκτρικού ……………….., σαν υπόθεμα θεωρούμε το ηλεκτρικό ……………………, $ε=\frac{F}{q}$

2) Για να ορίσουμε την ένταση του ………………………….. πεδίου, σαν υπόθεμα θεωρούμε τη μάζα.

 $g=\frac{W}{m}$

3) Στο μαγνητισμό όμως, για να ορίσουμε την ένταση, εδώ και χρόνια, έχει εγκαταλειφτεί η έννοια της ποσότητας μαγνητισμού και σαν υπόθεμα θεωρούμε το ………………………………… ηλεκτρικό φορτίο.

Ο ορισμός του μέτρου της έντασης του μαγνητικού πεδίου προκύπτει από τον τύπο του νόμου του Laplace. F=BIL

**Το μέτρο της έντασης μαγνητικού πεδίου είναι ίσο με το πηλίκο της δύναμης Laplace που ασκείται σε ευθύγραμμο ρευματοφόρο αγωγό προς το γινόμενο της έντασης I του ρεύματος επί το μήκος**

**του αγωγού που βρίσκεται μέσα σε μαγνητικό πεδίο, όταν αυτός τοποθετηθεί κάθετα στις δυναμικές γραμμές, δηλαδή:**

$B=\frac{F}{IL}$

Την κατεύθυνση της έντασης του μαγνητικού πεδίου βρίσκουμε όπως ήδη γνωρίζουμε με τη βοήθεια μίας μαγνητικής βελόνας.

Η μονάδα μέτρησης της έντασης του μαγνητικού πεδίου ονομάζεται Tesla προς τιμή του Κροάτη φυσικού και εφευρέτη Nicola Tesla (1856-1943)

και συμβολίζεται με 1$T=\frac{N}{Am}$

**Ένα Tesla είναι η ένταση του ομογενούς μαγνητικού πεδίου το οποίο ασκεί δύναμη 1Ν σε ευθύγραμμο αγωγό, που έχει μήκος 1m, όταν διαρρέεται από ρεύμα έντασης 1Α και βρίσκεται μέσα στο πεδίο τέμνοντας κάθετα τις δυναμικές γραμμές του.**

**γ) Δύναμη μεταξύ παράλληλων ρευματοφόρων αγωγών**

Θεωρούμε δύο ευθύγραμμους ρευματοφόρους αγωγούς Α1 και Α2 που βρίσκονται σε απόσταση r μεταξύ τους.

Ο αγωγός Α2 βρίσκεται μέσα στο μαγνητικό πεδίο που δημιουργεί ο αγωγός Α1 (Εικ. 29α).

Ο αγωγός Α2 βρίσκεται μέσα σε μαγνητικό πεδίο σταθερής έντασης:

$$B=kμ\frac{2Ι}{r}$$

Σύμφωνα με το νόμο του Laplace σε μήκος l του αγωγού Α2 θα ασκηθεί δύναμη:

F=--------------- 🡺 F=------------------

Δηλαδή ο αγωγός Α1, μέσω του μαγνητικού του πεδίου, ασκεί στον αγωγό Α2 δύναμη F1,2.

Σύμφωνα όμως με το νόμο δράσης – αντίδρασης και ο αγωγός Α2, μέσω του πεδίου του, ασκεί στον αγωγό Α1 μία ίσου μέτρου και αντίθετης φοράς δύναμη F2,1.

Πραγματικά έχουμε (Εικ. 29β): B=---------- F=------------------

Δηλαδή F = F

Μπορούμε να πούμε ότι, όταν δύο παράλληλοι ρευματοφόροι αγωγοί διαρρέονται από ρεύματα που έχουν την ίδια φορά, ………………………., ενώ, όταν διαρρέονται από ρεύματα που έχουν αντίθετη φορά, …………………………………… (Εικ. 30-31).

**Εικόνα 4.3-**



***Ορισμός θεμελιώδους μονάδας Ampere στο διεθνές σύστημα***

Με τη βοήθεια της δύναμης μεταξύ παράλληλων ρευματοφόρων αγωγών μπορούμε να ορίσουμε τη μονάδα της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος.

Το μέτρο της δύναμης είναι:

F=-----------------

Αν στην τελευταία εξίσωση βάλουμε , Ι = 1Α, l = 1m,

r = 1m βρίσκουμε F = 2 · 10-7 N. Τότε για τη μονάδα της έντασης του ρεύματος προκύπτει ο εξής ορισμός:

**1Α είναι η ένταση του σταθερού ρεύματος που όταν διαρρέει δύο ευθύγραμμους παράλληλους αγωγούς απείρου μήκους, οι οποίοι βρίσκονται στο κενό και σε απόσταση r = 1m ο ένας από τον άλλο, τότε σε τμήμα μήκους = 1m o ένας ασκεί στον άλλο δύναμη F = 2 . 10-7 N.**