

Για να κάνουμε εύκολη τη ζωή μας και για να μη μιλάμε με αριθμούς αλλά πιο ανθρώπινα, υιοθετήσαμε κάποια προθέματα στις βασικές μονάδες που όμως, σημαίνουν πολλαπλασιασμό με μια δύναμη του 10

Έτσι λοιπόν έχουμε:

$10^0$  = η βασική μονάδα στο SI (π.χ. μέτρο) (m) Ας το ονομάσουμε 1M

$10^1$  = DM (δεκάμετρο) DM =  $1M \times 10^1$

$10^2$  = EM (εκατόμετρο) =  $1M \times 10^2$

Η λέξη Kilo αντικαθιστά τη λέξη χίλια άρα τον πολλαπλασιασμό με  $10^3$  π.χ  $1\text{km} = 1M \times 10^3 = 1000\text{m}$

Η λέξη MEGA αντικαθιστά τον πολλαπλασιασμό με  $10^6$  π.χ  $1\text{Megaμετρο} = 1M \times 10^6 = 1.000.000\mu$

Η λέξη GIGA αντικαθιστά τον πολλαπλασιασμό με  $10^9$  π.χ  $1\text{Gigaμετρο} = 1M \times 10^9 = 1.000.000.000\mu$

Η Λέξη Tera αντικαθιστά τον πολλαπλασιασμό με  $10^{12}$  π.χ  $1\text{Teraμετρο} = 1M \times 10^{12} = 1.000.000.000.000\mu$

(Προσοχή τα KILO, MEGA, TERA, στη πληροφορική δεν είναι τα ίδια διότι εκεί χρησιμοποιούνται δυνάμεις του 2

έτσι, Μόνο για τη Πληροφορική, Kilo σημαίνει  $1024 (2^{10})$ , MEGA =  $1024 \times 1024 = 2^{20}$ , Tera =  $1024 \times 1024 \times 1024 = 2^{30}$ )

Αυτό κρατήστε το ως παρένθεση. Δεν μας εξυπηρετεί στη φυσική και στα μαθηματικά και σε αυτά που θα πούμε παρακάτω

Έχουμε και τα υποπολλαπλάσια

d (deci) -δέκατο αντιστοιχεί με  $10^{-1}$  άρα  $1M \times 0,1$  ή  $1M/10$

Centi - εκατοστό αντιστοιχεί με  $10^{-2}$  άρα  $1M \times 0,01$

mili - χιλιοστό αντιστοιχεί με  $10^{-3}$  άρα  $1M \times 0,001$

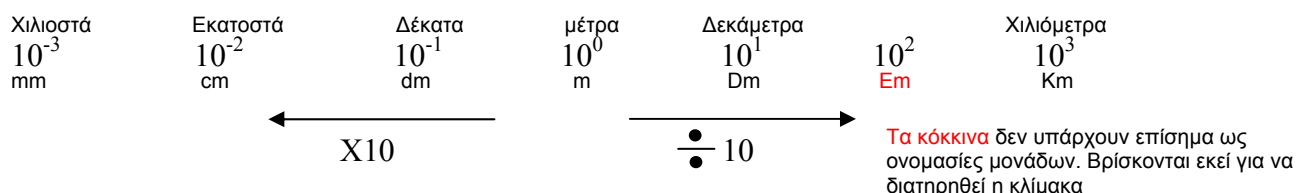
micro - εκατομμυριοστό αντιστοιχεί με  $10^{-6}$

nano - δισεκατομμυριοστό αντιστοιχεί με  $10^{-9}$

pico - τρισεκατομμυριοστό αντιστοιχεί με  $10^{-12}$

Όπως βλέπουμε, για να μετατρέψουμε μια μονάδα σε μια μικρότερή της, πολλαπλασιάζουμε με την αντίστοιχη δύναμη του 10 ενώ για να μετατρέψουμε σε μια μεγαλύτερή της, διαιρούμε με την αντίστοιχη δύναμη του 10

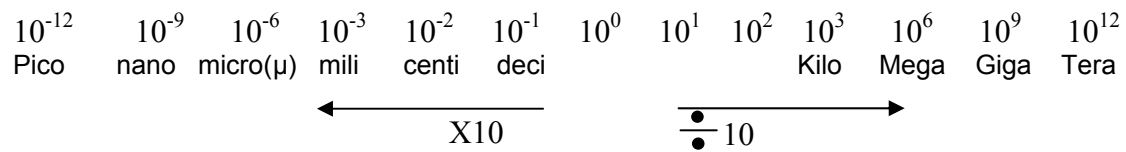
Ας πάρουμε για παράδειγμα το μέτρο



Για να πάμε από cm σε m, διαιρούμε δηλαδή με  $10^2$  (100)

Για να πάμε από Km σε cm, πολλαπλασιάζουμε με  $10^5$  (100.000)

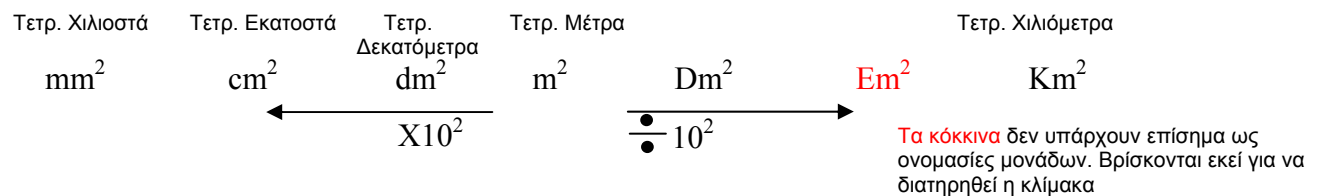
Όποιο φυσικό μέγεθος θέλετε, με την ίδια μέθοδο.



Έτσι λοιπόν,  $1000\text{pF} = 1\text{nF}$  ( $1000 \text{ pico Farad} = 1 \text{ nano Farad}$ )  
 ή  $10 \text{ KiloPascal} = 1000 \text{ Pascal}$   $10 \times 1.000.000 \text{ microPascal}$   
 ή  $1\text{Kgr} = 1000\text{gr} = 10^6 \text{miligram}$

Ένα σοβαρό λάθος που κάνουν οι μαθητές είναι να εφαρμόζουν ακριβώς τα παραπάνω όταν έχουμε τετραγωνικά μέτρα ή κυβικά μέτρα, διότι δεν λαμβάνουν υπόψη τους ότι  $1\text{m}^2$  είναι κάτι στο τετράγωνο και ένα κυβικό μέτρο είναι κάτι στον κύβο ( $1\text{m}^3$ ).

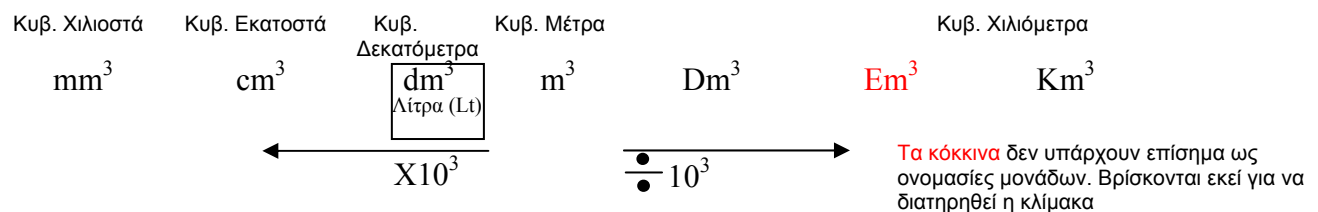
Με τον παρακάτω κανόνα δεν θα κάνετε λάθος ούτε και σε αυτά  
 Για τετραγωνικά μέτρα:



Προσέξτε ότι κάθε βήμα είναι πολλαπλασιασμός με  $10^2$

Άρα για να μετατρέψουμε  $\text{cm}^2$  σε  $\text{m}^2$ , διαιρούμε με  $10^4$   
 Για να μετατρέψουμε τετραγωνικά χιλιόμετρα σε τετραγωνικά μέτρα, πολλαπλασιάζουμε με  $10^6$

Για κυβικά μέτρα αντίστοιχα, έχουμε:



Άρα, για να μετατρέψουμε  $\text{mm}^3$  (κυβικά χιλιοστά) σε λίτρα ( $\text{dm}^3 =$  κυβικά δεκατόμετρα) διαιρούμε με  $10^6$  ενώ για να μετατρέψουμε κυβικά χιλιόμετρα σε λίτρα, πολλαπλασιάζουμε με  $10^{12}$