

Τεχνολογία Α! Τάξης



Σχεδιάζω
την
κατασκευή
μου

Καθηγητής : ΠΑΝΟΥΣΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ

Πριν από κάθε κατασκευή προηγούνται :

1. Μελέτη
2. Σχεδίαση

Μελέτη

- *Τι σχήμα θα τις δώσω;
- *Τι μέγεθος θα έχει (διαστάσεις);

Σχεδίαση

- * Ποιοι είναι οι κανόνες σχεδίασης;
- *Τι μας δείχνει το χαρτί του σχεδίου;

Κατασκευή

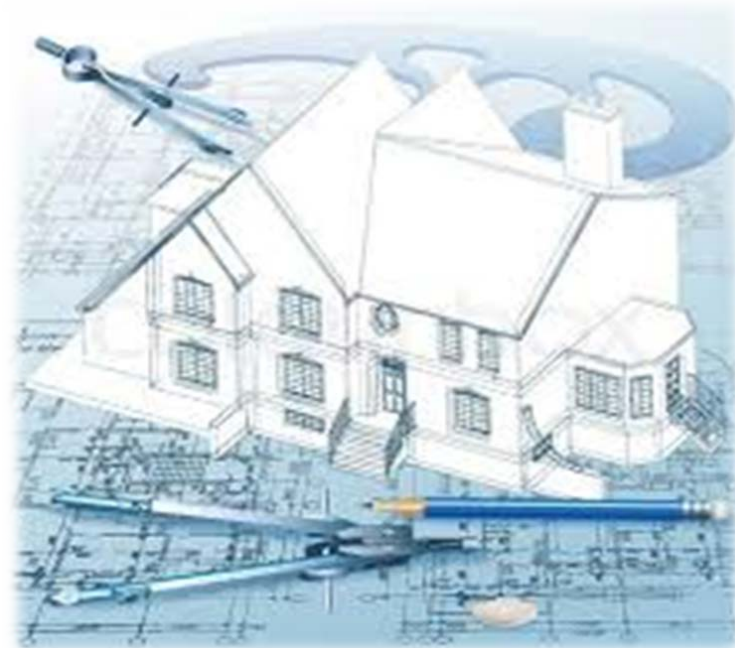
- *Τι υλικά θα χρησιμοποιήσω;
- *Τι εργαλεία θα χρειαστώ;
- *Ποια είναι η σειρά των εργασιών;



Τεχνικό σχέδιο

- Στην καθημερινή του ζωή ο άνθρωπος, χρησιμοποιεί κυρίως τον **προφορικό** και τον **γραφτό λόγο** ως **μέσα επικοινωνίας**
- Οι **τεχνικοί** (αρχιτέκτονες, πολιτικοί μηχανικοί, μηχανολόγοι, ηλεκτρολόγοι κ.ά.) όμως έχουν τον δικό τους διεθνή τρόπο επικοινωνίας μεταξύ τους, το **τεχνικό σχέδιο (γραφική επικοινωνία)**.
- Από τους τεχνικούς, **άλλοι σχεδιάζουν** τα τεχνικά έργα και **άλλοι τα κατασκευάζουν**. Για να μπορέσουν λοιπόν να συνεννοηθούν, ο **σχεδιαστής** ενός έργου με τον **κατασκευαστή**, χρησιμοποιούν το **τεχνικό σχέδιο**.

Με το τεχνικό σχέδιο προσπαθούμε να **παρουσιάσουμε**, με **σαφήνεια** και με **λεπτομέρειες**, την **μορφή** που θέλουμε να δώσουμε σε κάτι που πρόκειται να **κατασκευάσουμε**.



Τεχνικό σχέδιο

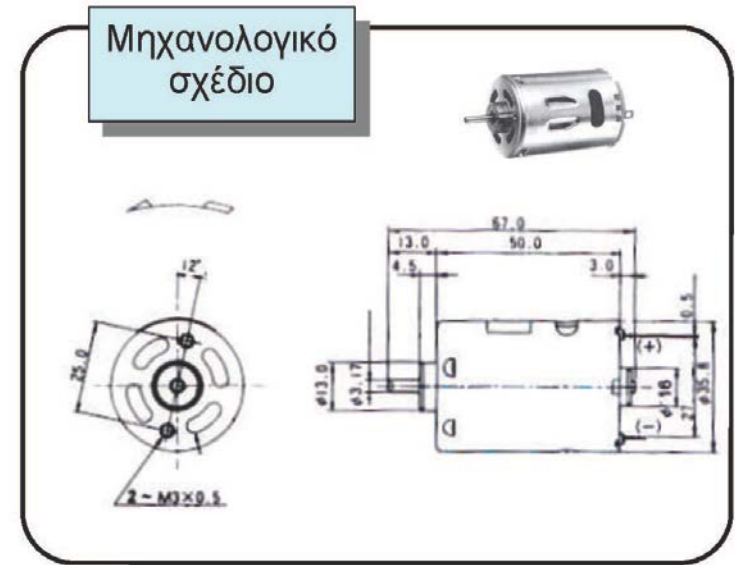
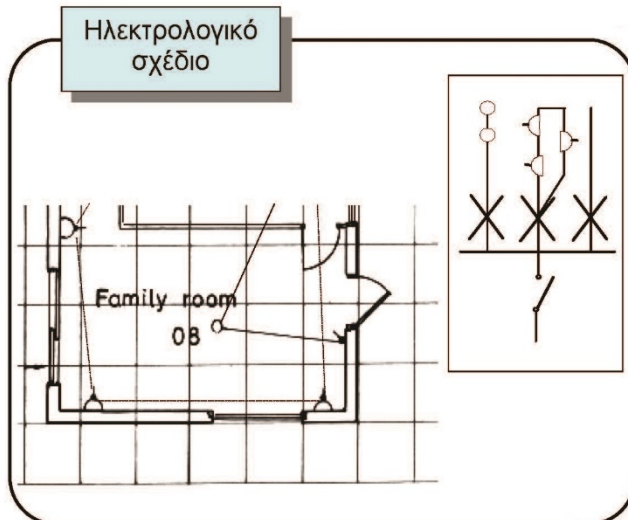
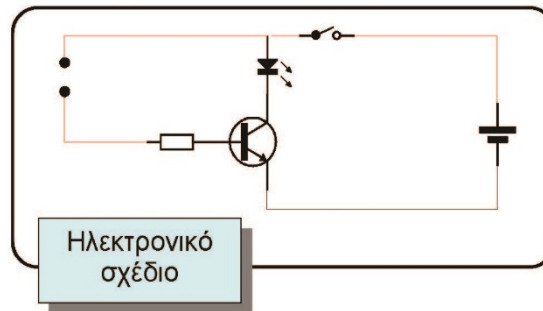
Το **τεχνικό σχέδιο** είναι ο **καλύτερος τρόπος συνεννόησης** μεταξύ των τεχνικών, γιατί:

- ❑ **Είναι διεθνής:** Είναι κατανοητός από όλους, άσχετα με τη γλώσσα που μιλούν.
- ❑ **Είναι σύντομος:** Με **λίγα φύλλα σχεδίων** μπορεί να κτιστεί ολόκληρη πολυκατοικία ή να κατασκευαστεί μια **πολύπλοκη μηχανή**, όπως ακριβώς την εμπνεύστηκε ο σχεδιαστής.
- ❑ **Είναι ακριβής:** Ο σχεδιαστής μπορεί εύκολα να καταγράψει στο σχέδιο **κάθε μορφή**, **κάθε μέγεθος** και **κάθε λεπτομέρεια** ενός αντικειμένου με **απόλυτη ακρίβεια**. Έτσι οι **κατασκευαστές**, διαβάζοντας τα σχέδια, μπορούν να κατασκευάσουν με **απόλυτη ακρίβεια** αυτό που εμπνεύστηκε ο σχεδιαστής, κάτι που τα **λόγια** σίγουρα αδυνατούν να πετύχουν



Είδη τεχνικού σχεδίου

- Μηχανολογικό σχέδιο
- Αρχιτεκτονικό σχέδιο
- Ηλεκτρολογικό σχέδιο
- Ηλεκτρονικό σχέδιο

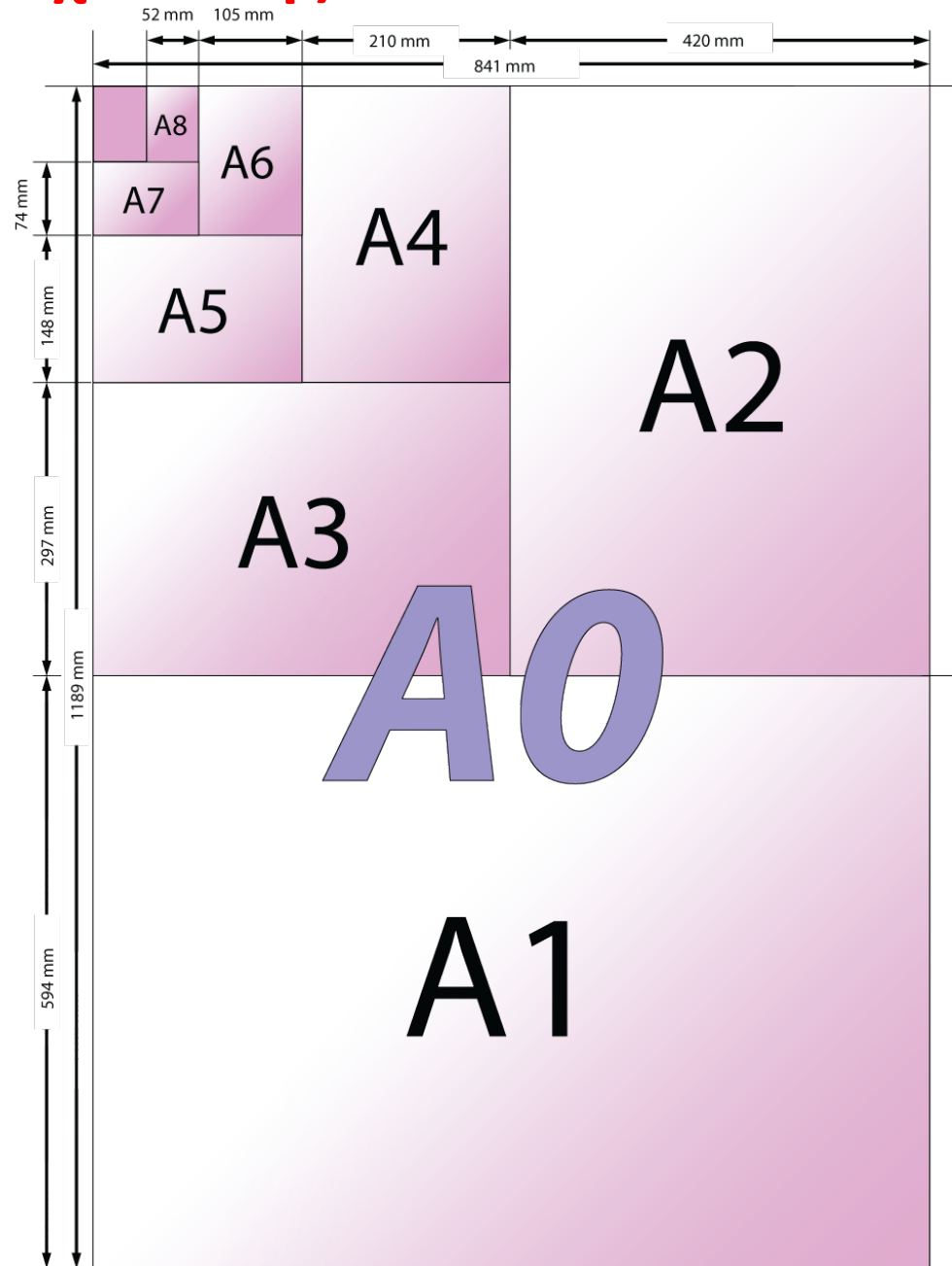


Μέσα σχεδίασης

□ Μεγέθη χαρτιού

Υπάρχουν διεθνή πρότυπα χαρτιού.

- A0: **841** × 1189 mm (1m²)
- A1: 594 × **841** mm (Μισό του A0)
- A2: **420** × 594 (Μισό του A1)
- A3: **297** × **420** (Μισό του A2)
- A4: **210** × **297** (Μισό του A3)
- A5: 148 × **210** (Μισό του A4)



Μέσα σχεδίασης

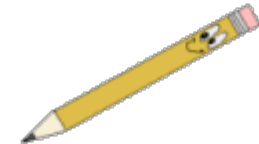
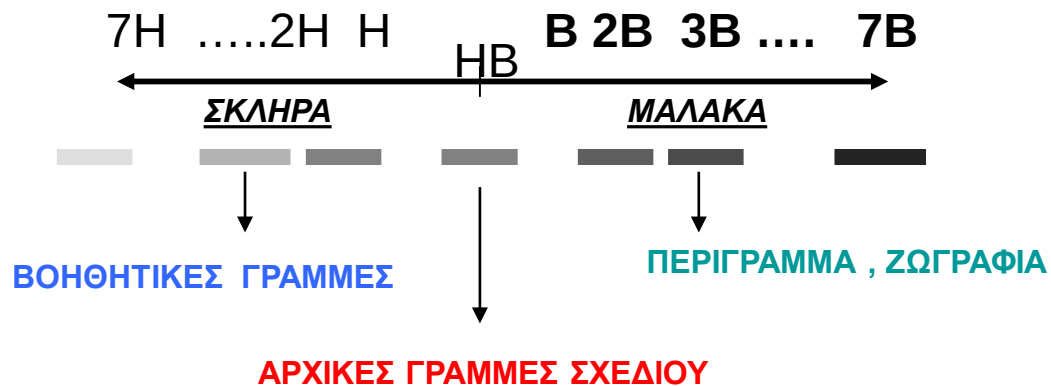
☐ Μολύβια

Υπάρχουν

- Σκληρά (Hard)
- Ημίσκληρα (Hard Bold)
- Μαλακά (Bold)

ΣΚΛΗΡΑ	ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ	ΜΑΛΑΚΑ
H (= Hard)	HB	B(=Bold)
2H	F (= Fine)	2B
3H		3B
4H		4B
κ.ο.κ μέχρι 8H		κ.ο.κ μέχρι 8B

ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ ΜΥΤΗΣ



Μέσα σχεδίασης

☐ Μελανοπενάκια

Υπάρχουν πενάκια σε **διάφορα πάχη**:

0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0 mm

☐ Μηχανικά μολύβια

με σκληρότητες αντίστοιχες των μολυβιών π.χ.
0.5H, 0.7HB.

☐ Σβήστρες

Υπάρχουν οι:

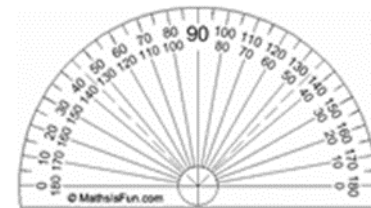
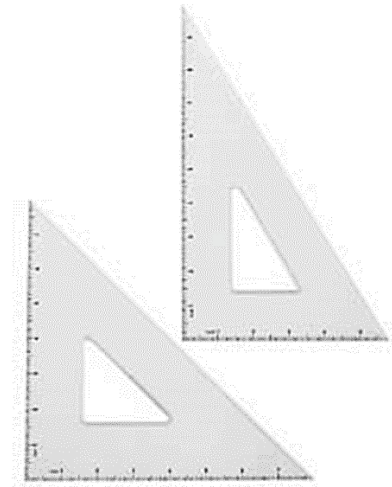
- **μαλακές για μολύβι**
- **σκληρές για μελάνι**



Μέσα σχεδίασης

□ Όργανα σχεδίασης

- Ορθογώνια Τρίγωνα: Χρησιμοποιούνται για να χαράξουμε **ευθείες γραμμές**, **παράλληλες** ή **κάθετες γραμμές**
- Χάρακας: Χρησιμοποιείται για την **μέτρηση μηκών**, αλλά και σαν **οδηγός για τη χάραξη ευθειών** (συχνά σε συνδυασμό με ένα τρίγωνο).
- Διαβήτης: Χρησιμοποιείται για τη **χάραξη κύκλων** και **κυκλικών τόξων**. Επίσης για τη **μεταφορά διαστάσεων**.
- Καμπυλόγραμμα: Χρησιμοποιούνται για να χαράζουμε **καμπύλες γραμμές** που δεν είναι κύκλοι ή τμήματα κύκλων.
- Μοιρογνωμόνιο: χρησιμοποιείται για τη **μέτρηση γωνιών**



ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΜΕΣΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ

Όλα τα πιο πάνω μέσα σχεδίασης έχουν αντικατασταθεί σήμερα με τα **ηλεκτρονικά μέσα σχεδίασης**:

- ❑ Ηλεκτρονικός υπολογιστής

- ❑ **Σχεδιογράφος (Plotter)**

είναι μια συσκευή εξόδου για την **εκτύπωση πολύπλοκων και πολύ λεπτομερών σχεδίων**, όπως είναι για παράδειγμα τα **σχέδια αρχιτεκτόνων**.

- ❑ Εκτυπωτής



ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

- ❑ Τα αντικείμενα έχουν **τρεις διαστάσεις**:

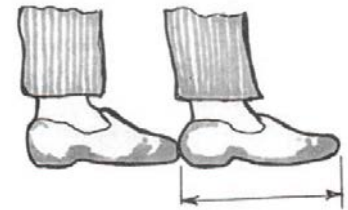
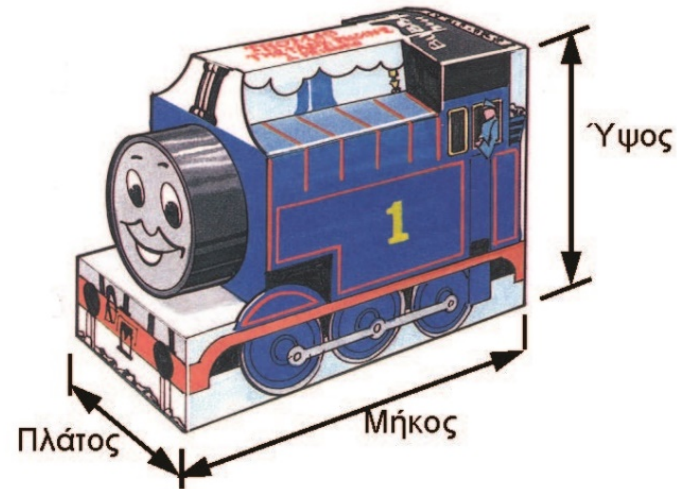
Μήκος, Πλάτος, Ύψος

- ❑ Για να βρούμε το **μέγεθος** ενός **πραγματικού αντικειμένου**, πρέπει να **μετρήσουμε** τις διαστάσεις του.

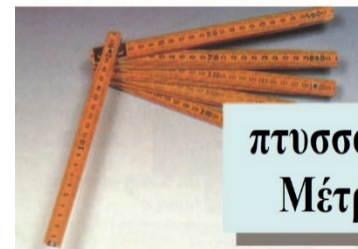
- ❑ Τα παλιά χρόνια, οι άνθρωποι χρησιμοποιούσαν διάφορα μέρη του σώματός τους, **χέρια**, **πόδια** κτλ., για να **μετρήσουν**.

- ❑ Αργότερα, δημιούργησαν τα διάφορα **όργανα μέτρησης** για πιο **ακριβείς μετρήσεις**.

Στο Διεθνές σύστημα μονάδων (S.I.) μονάδα των διαστάσεων είναι το **μέτρο (m)**



Μετροταινία
50 μέτρων



πτυσσόμενο
Μέτρο

Πολλαπλάσια και υποπολλαπλάσια του μέτρου

	Μονάδες μέτρησης	Σύμβολο		
	Μέτρο	m		
Υποπολλαπλάσια του μέτρου	Δέκατο ή παλάμη	dm	1 m= 10 dm	1 dm= 1/10 m
	Εκατοστό	cm	1 m= 100 cm	1 cm=1/100 m
	Χιλιοστό	mm	1m =1000 mm	1mm=1/1000 m
Πολλαπλάσιο του μέτρου	Χιλιόμετρο	km	1 km = 1000 m	1 m=1/1000 km

Μετατροπές μονάδων

Για τα **υποπολλαπλάσια** του μέτρου ισχύει

- ❑ Αν θέλω να μετατρέψω μια **μικρότερη** μονάδα στην **αμέσως μεγαλύτερη** διαίρω με το 10

- $150 \text{ cm} \rightarrow \text{dm}$ $150 \text{ cm} = 15 \text{ dm}$
- $300 \text{ mm} \rightarrow \text{cm}$ $300 \text{ mm} = 30 \text{ cm}$
- $5 \text{ dm} \rightarrow \text{m}$ $5 \text{ dm} = 0.5 \text{ m}$

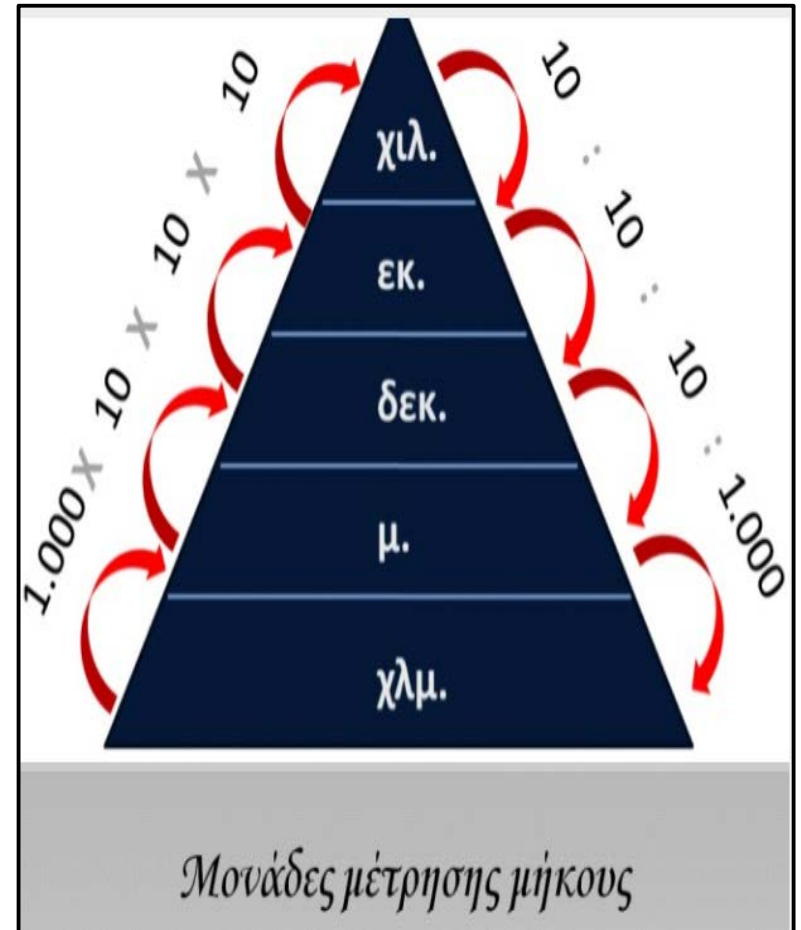
- ❑ Αν θέλω να μετατρέψω μια **μεγαλύτερη** μονάδα στην **αμέσως μικρότερη** πολλαπλασιάζω με το 10

- $1.5 \text{ m} \rightarrow \text{dm}$ $1.5 \text{ m} = 15 \text{ dm}$
- $3 \text{ cm} \rightarrow \text{mm}$ $3 \text{ cm} = 30 \text{ mm}$
- $0.6 \text{ dm} \rightarrow \text{cm}$ $0.6 \text{ dm} = 6 \text{ cm}$

- ❑ Τι γίνεται όμως αν θέλω να μετατρέψω μια **μεγαλύτερη** ή **μικρότερη** μονάδα σε **μικρότερη** ή **μεγαλύτερη**;

- ❑ πολλαπλασιάζω με το **100 ή το 1000**

- $1.5 \text{ m} \rightarrow \text{cm}$ $1.5 \text{ m} = 150 \text{ cm}$
- $5 \text{ dm} \rightarrow \text{mm}$ $5 \text{ dm} = 500 \text{ mm}$



- ❑ Διαίρω με το **100 ή το 1000**

- $7000 \text{ mm} \rightarrow \text{m}$ $7000 \text{ mm} = 7 \text{ m}$
- $50 \text{ cm} \rightarrow \text{m}$ $50 \text{ cm} = 0.5 \text{ m}$

Κλίμακα σχεδίασης

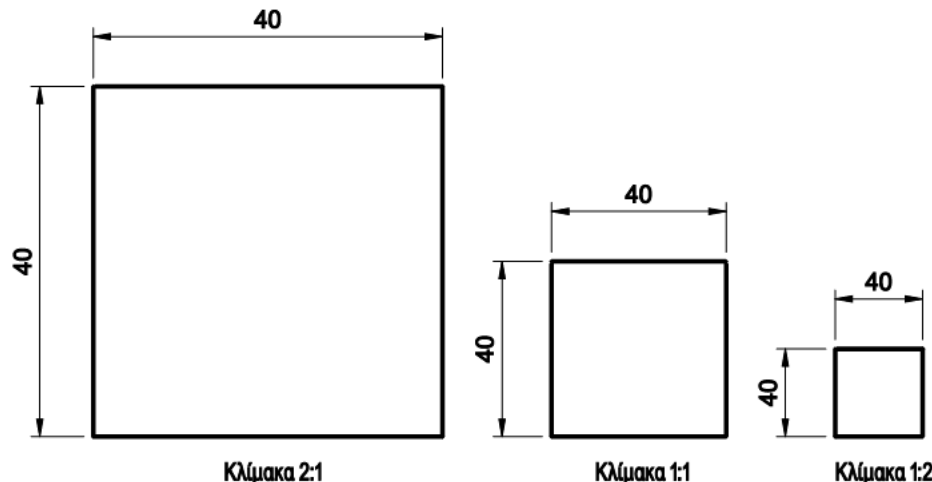
Πολλές φορές όταν σχεδιάζουμε αντικείμενα, αναγκάζομαστε να τα σχεδιάζουμε:

- ☐ Σε **σμίκρυνση** δηλαδή πιο μικρά από το **πραγματικό τους μέγεθος**, γιατί είναι πολύ δύσκολο να τα τοποθετήσουμε στο φύλλο σχεδίασής
- ☐ Σε **μεγέθυνση** δηλαδή πιο μεγάλα από το **πραγματικό τους μέγεθος**, για λόγους ευκρίνειας
- ☐ Σε **αναπαραγωγή** δηλαδή με το **πραγματικό τους μέγεθος**
- ☐ Σε κάθε περίπτωση λέμε ότι σχεδιάζουμε σε κλίμακα

Δηλαδή η κλίμακα μας δείχνει **πόσες φορές μικρότερο** ή **μεγαλύτερο** είναι το **σχεδιαστικό μέγεθος** ενός αντικειμένου από το **πραγματικό**.

Ισχύει

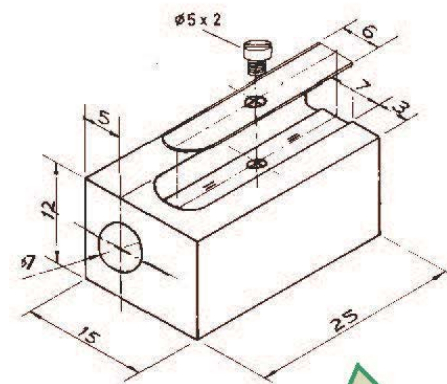
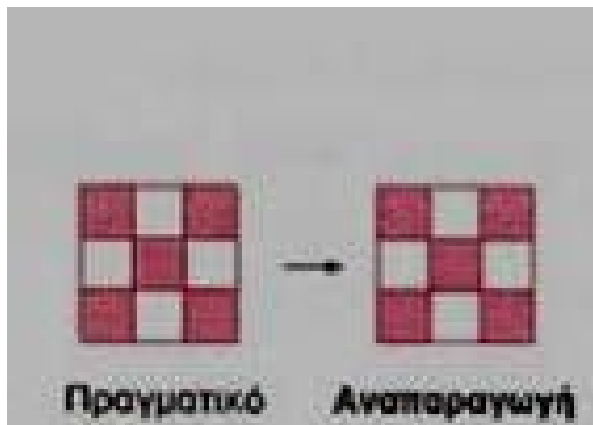
$$\text{Κλίμακα} = \frac{1}{a} = \frac{\text{Σχεδιαστική Διάσταση}}{\text{Πραγματική Διάσταση}} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.}$$



Κλίμακα σχεδίασης (Αναπαραγωγής)

- Όταν σχεδιάζουμε ένα αντικείμενο στο χαρτί και διατηρούμε τις **πραγματικές του διαστάσεις**, τότε σχεδιάζουμε σε **κλίμακα 1:1**

$$\text{Κλίμακα} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.} \Rightarrow \frac{1}{1} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.} \Rightarrow \Sigma.\Delta. = \Pi.\Delta.$$

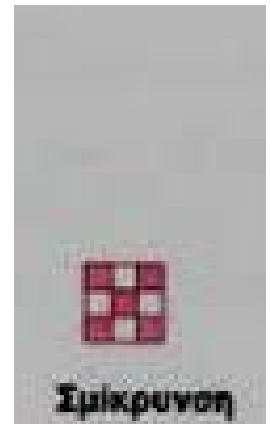
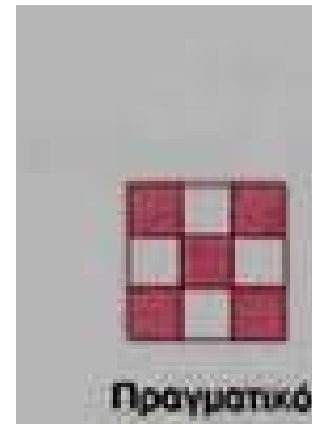


Σχέδιο ξύστρας σε
κλίμακα: 1 : 1
Φυσικό μέγεθος.

Κλίμακα σχεδίασης (Σμίκρυνσης)

- ❑ Μια **κλίμακα 1:α** σημαίνει ότι σχεδιάζουμε το αντικείμενο μας στο χαρτί α φορές μικρότερο από τις **πραγματικές του διαστάσεις**.
- ❑ Οι πιο συνηθισμένες **κλίμακες σμίκρυνσης** είναι:
1 : 2, 1 : 5, 1 : 10, 1 : 20, 1 : 25, 1 : 50, 1 : 100, 1 : 200, 1 : 250, 1 : 500, 1 : 1000 κ.ο.κ.
- ❑ Π.χ. κλίμακα 1:20 σημαίνει ότι **1 μονάδα μήκους** στο **σχέδιο αντιστοιχεί** σε **20 μονάδες μήκους** στο **πραγματικό αντικείμενο** (**το σχέδιο είναι 20 φορές μικρότερο**)
- ❑ Για να βρούμε τις σχεδιαστικές διαστάσεις του αντικειμένου **διαιρούμε όλες** τις πραγματικές του διαστάσεις **με το α**

$$\text{Κλίμακα} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.} \Rightarrow \frac{1}{\alpha} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.} \Rightarrow \Sigma.\Delta. = \frac{\Pi.\Delta.}{\alpha}$$



Συνηθέστερες Κλίμακες σμίκρυνσης

```
graph TD; A[Συνηθέστερες Κλίμακες σμίκρυνσης] --> B[μικρές]; A --> C[μεσαίες]; A --> D[μεγάλες]; B --> B1["1:20, 1:10, 1:5, 1:2<br/>1:1<br/>Για εξαρτήματα,<br/>λεπτομέρειες"]; C --> C1["1:200, 1:100, 1:50, 1:20<br/>Για κτίρια, γέφυρες,<br/>αυτοκίνητα, τρένα,<br/>αεροπλάνα κλπ"]; D --> D1["1:10000, 1:5000<br/>1:1000 για χάρτες<br/>1:500 1:200<br/>για οικόπεδα"];
```

μικρές

1:20, 1:10, 1:5, 1:2
1:1

Για εξαρτήματα,
λεπτομέρειες

μεσαίες

1:200, 1:100, 1:50, 1:20

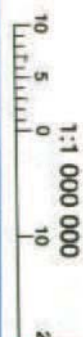
Για κτίρια, γέφυρες,
αυτοκίνητα, τρένα,
αεροπλάνα κλπ

μεγάλες

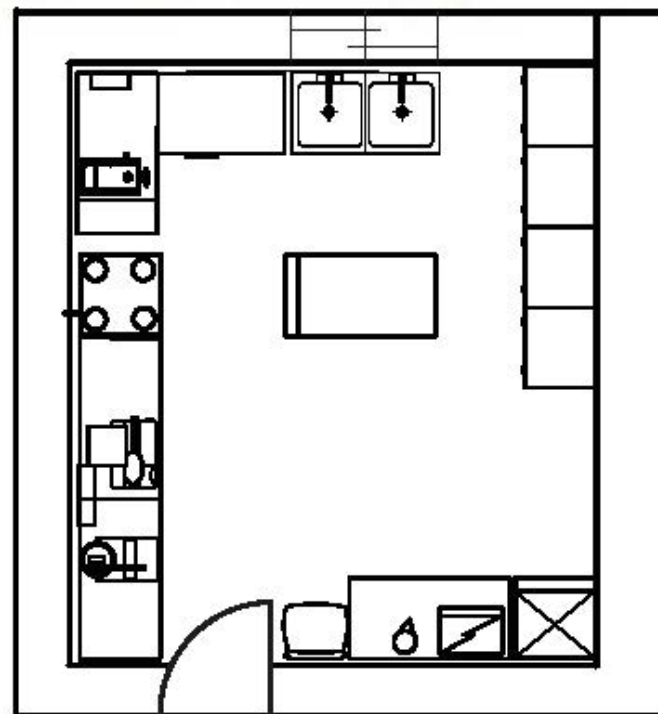
1:10000, 1:5000
1:1000 για χάρτες

1:500 1:200
για οικόπεδα

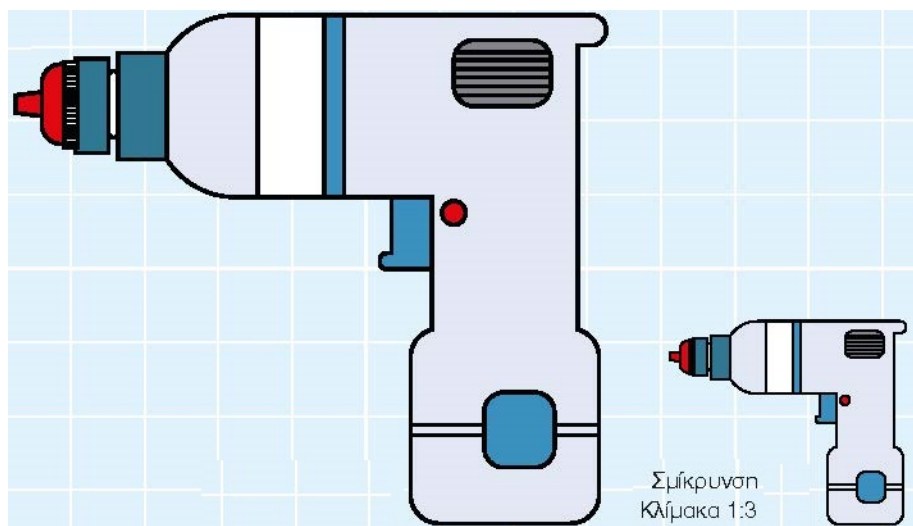
Κλίμακα σχεδίασης (σμίκρυνσης)



Χάρτης σε κλίμακα:
1 : 1.000.000
Σμίκρυνση
1.000.000 φορές.

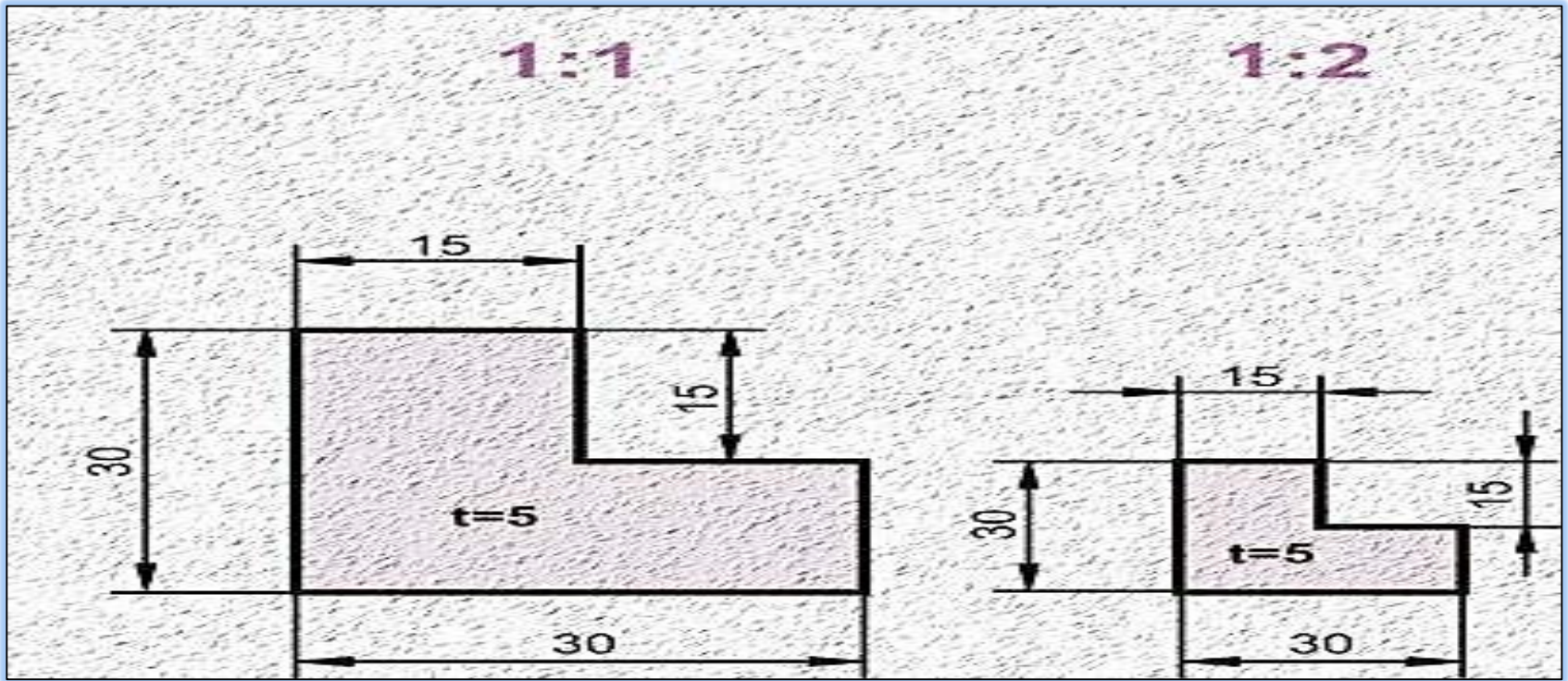


Σχέδιο κουζίνας σπιτιού σε κλίμακα 1:100



Σμίκρυνση
Κλίμακα 1:3

Παράδειγμα μετατροπής διαστάσεων αντικειμένου σε κλίμακα 1:2



Πάντα σε ένα σχέδιο αναγράφονται οι πραγματικές διαστάσεις ενός αντικειμένου

Παράδειγμα επιλογής κλίμακας

Θέλω να σχεδιάσω **αεροπλάνο μήκους 20m** (**Π.Δ.=20m=2000 cm**) στο χαρτί μου με διάσταση **20cm**. (**Σ.Δ.=20cm**). Τι κλίμακα θα χρησιμοποιήσω;

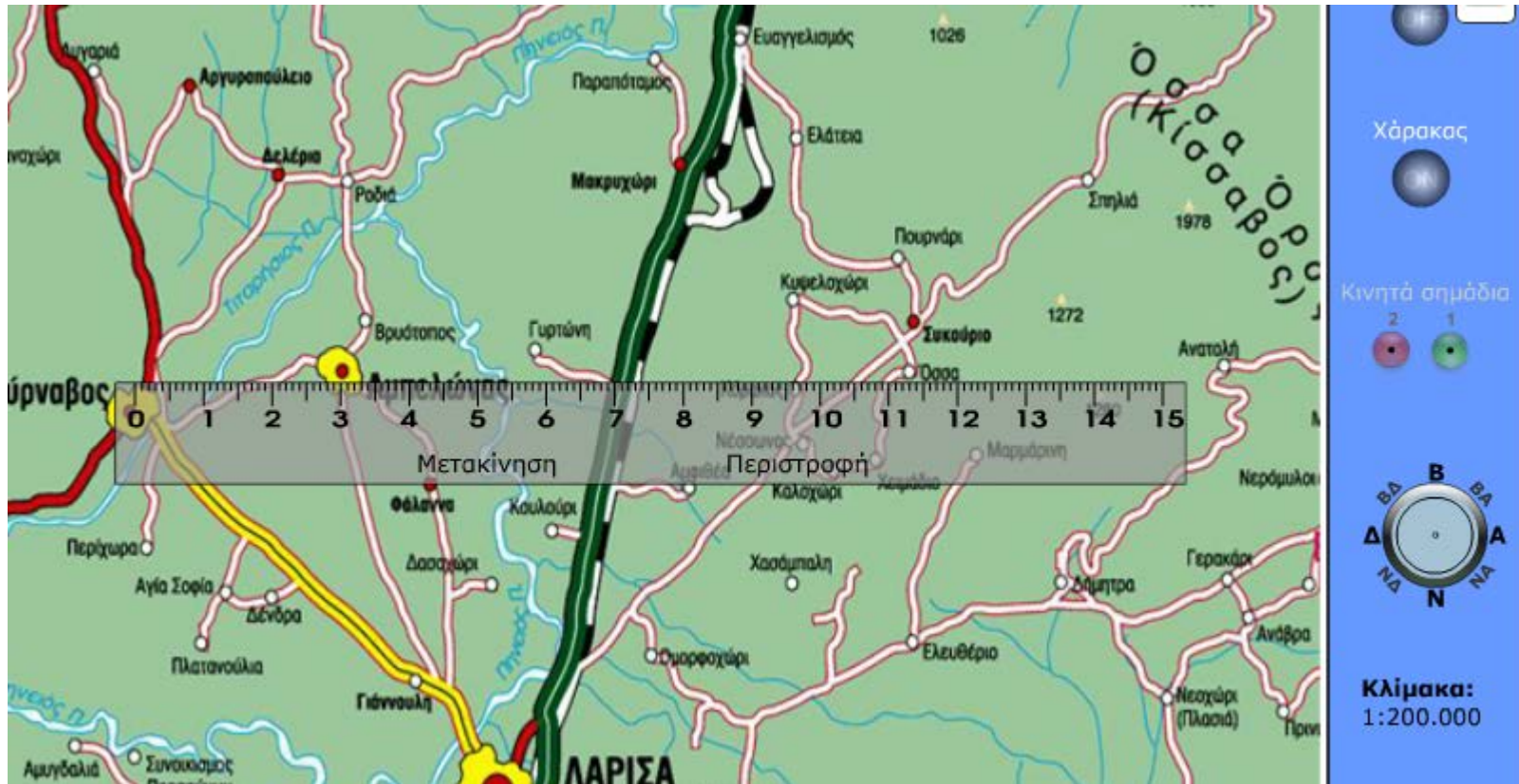
$$\text{Κλίμακα} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.} \Rightarrow \frac{1}{\alpha} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.} \Rightarrow \Pi.\Delta. = (\Sigma.\Delta.) \cdot \alpha \Rightarrow \alpha = \frac{\Pi.\Delta.}{\Sigma.\Delta.} = \frac{2000cm}{20cm} = 100$$

Δηλαδή θα χρησιμοποιήσω **κλίμακα 1:100**

Αν το **φτερό** του αεροπλάνου έχει μήκος **8m** (**Π.Δ.=8m**) τι διάσταση θα έχει στο σχέδιο;

$$\text{Κλίμακα} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.} \Rightarrow \frac{1}{\alpha} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.} \Rightarrow \Sigma.\Delta. = \frac{\Pi.\Delta.}{\alpha} = \frac{800cm}{100} = 8cm$$

ΑΣΚΗΣΗ 1: βρείτε την πραγματική απόσταση Τύρναβου -Αμπελώνα



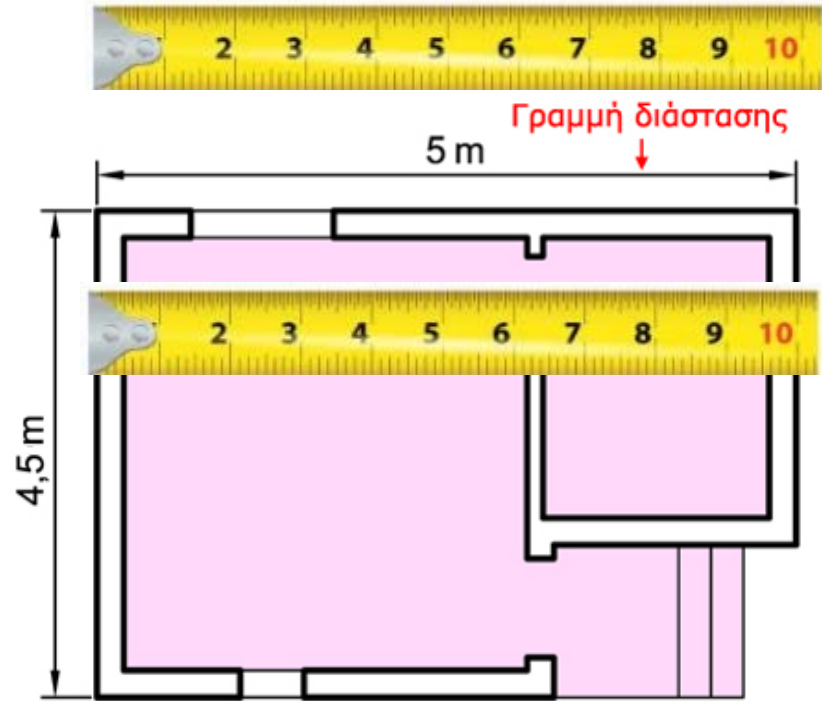
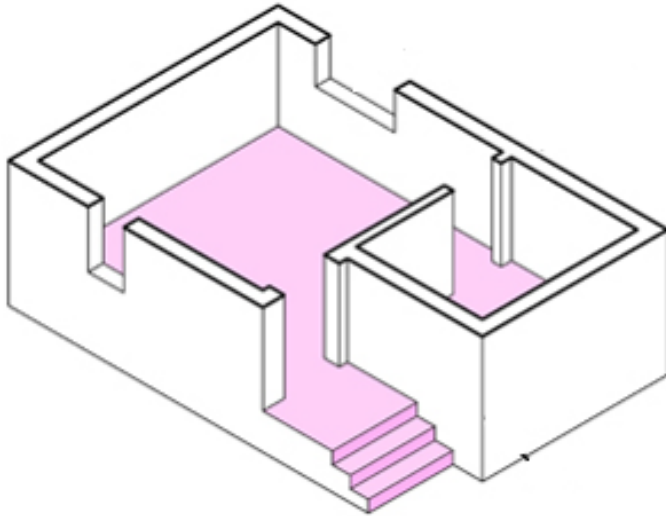
τα 3cm μεταξύ Τύρναβου και Αμπελώνα στην πραγματικότητα είναι:

$$\text{Κλίμακα} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.} \Rightarrow \frac{1}{\alpha} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.} \Rightarrow \Pi.\Delta. = (\Sigma.\Delta.) \cdot \alpha = 3\text{cm} \cdot 200000 = 600000\text{cm}$$

Τώρα τα 600000 cm πρέπει να γίνουν km

Άρα $600000 \text{ cm} / 10 = 60.000 \text{ dm}$, $60000 \text{ dm} / 10 = 6000 \text{ m}$, $6000 \text{ m} / 1000 = \mathbf{6 \text{ km}}$

ΑΣΚΗΣΗ 2: βρείτε την κλίμακα του σχεδίου



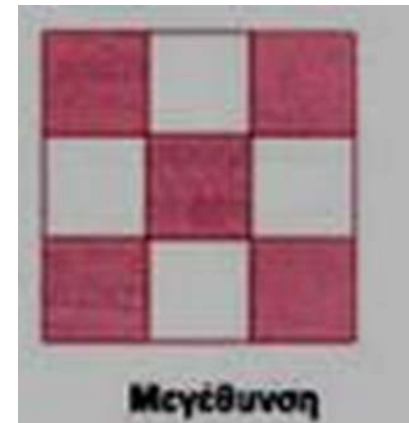
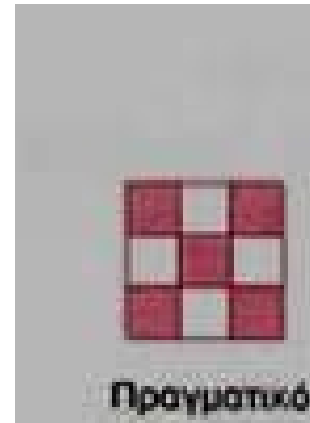
$$\text{Κλίμακα} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.} \Rightarrow \frac{1}{\alpha} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.} \Rightarrow \Pi.\Delta. = (\Sigma.\Delta.) \cdot \alpha \Rightarrow \alpha = \frac{\Pi.\Delta.}{\Sigma.\Delta.} = \frac{5m}{10cm} = \frac{500cm}{10cm} = 50$$

Άρα η κλίμακα είναι 1/50

Κλίμακα σχεδίασης (μεγέθυνσης)

- ❑ Μια **κλίμακα α:1** σημαίνει ότι σχεδιάζουμε το αντικείμενο μας στο χαρτί **α φορές μεγαλύτερο** από τις πραγματικές του διαστάσεις.
- ❑ Οι πιο συνηθισμένες κλίμακες μεγέθυνσης είναι:
2 : 1, 5 : 1, 10 : 1, 20 : 1, 25 : 1, 50 : 1, 100 : 1, 200 : 1, 500 : 1, 1000 : 1
- ❑ Για να βρούμε τις σχεδιαστικές διαστάσεις του αντικειμένου **πολλαπλασιάζουμε όλες** τις πραγματικές του διαστάσεις **με το α**

$$\text{Κλίμακα} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.} \Rightarrow \frac{\alpha}{1} = \frac{\Sigma.\Delta.}{\Pi.\Delta.} \Rightarrow \Sigma.\Delta. = \alpha \cdot \Pi.\Delta.$$

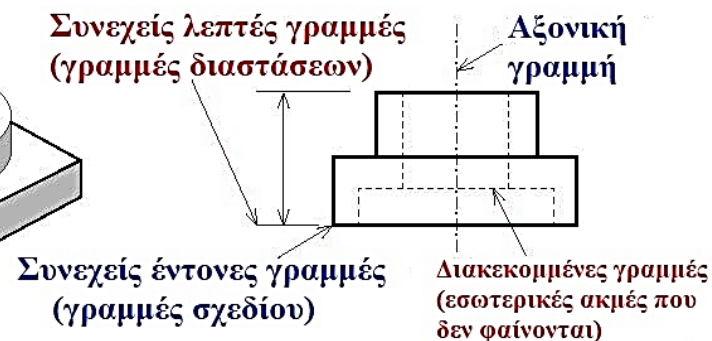
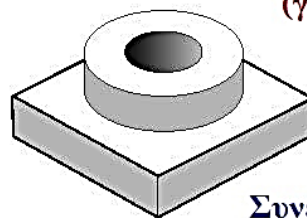
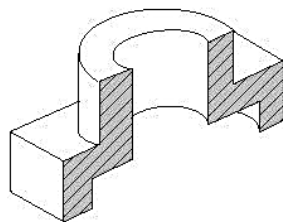


Βασικά είδη γραμμών

- Συνεχείς έντονες γραμμές: Τις χρησιμοποιούμε για να παρουσιάζουμε τις **κύριες ορατές γραμμές** που δείχνουν το **περίγραμμα του αντικειμένου**.
- Συνεχείς λεπτές γραμμές: Τις χρησιμοποιούμε ως **βοηθητικές γραμμές σχεδίασης** και **γραμμές διαστάσεων**. Το πάχος τους είναι περίπου το μισό των έντονων.
- Διακεκομμένες γραμμές: Τις χρησιμοποιούμε για να παρουσιάζουμε τις **γραμμές** του αντικειμένου **που δεν φαίνονται** στην όψη του σχεδίου. Το πάχος τους είναι περίπου το μισό των έντονων.
- Αξονικές γραμμές: Με αυτές παρουσιάζουμε τους **άξονες συμμετρίας των αντικειμένων** που σχεδιάζουμε.

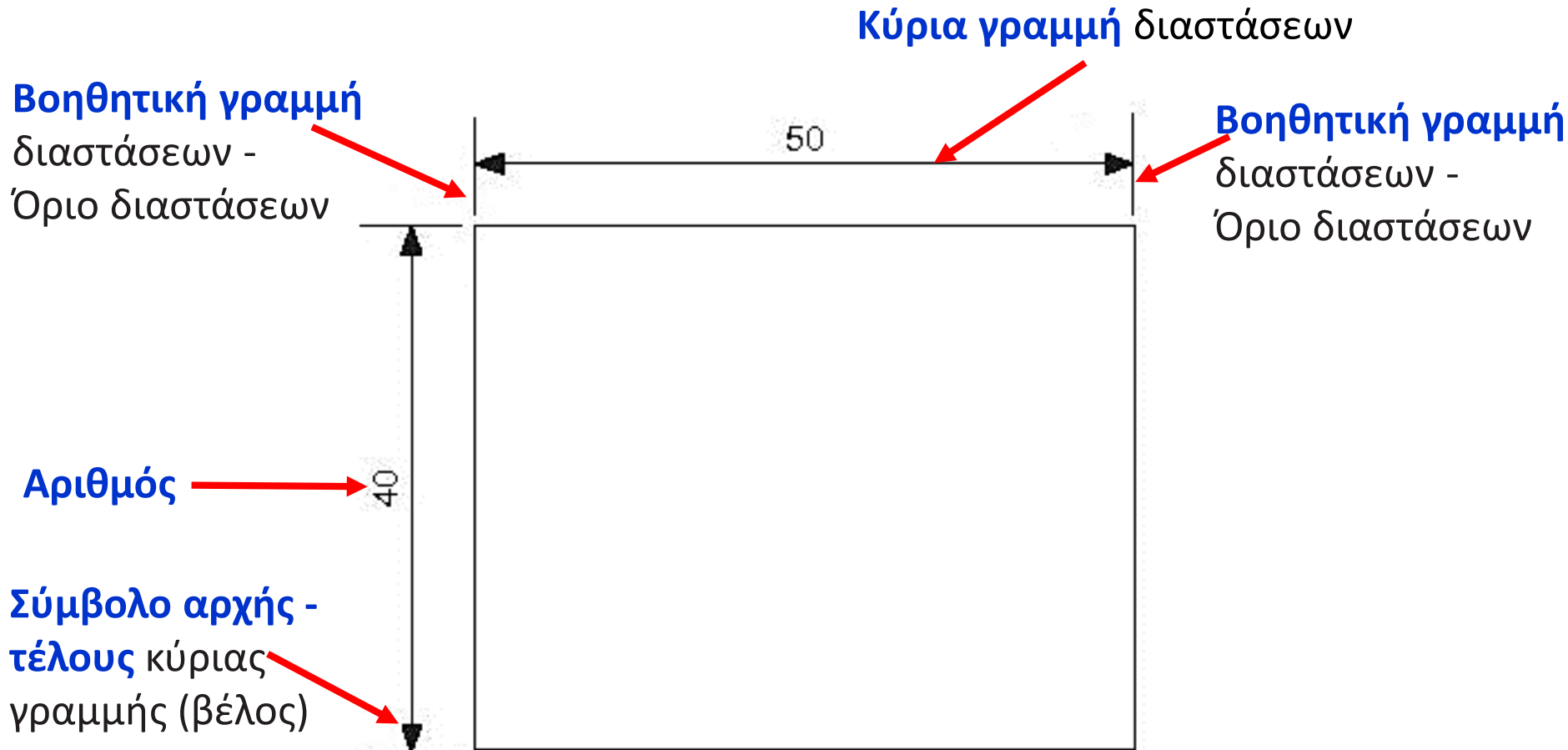
Βασικά είδη γραμμών

Κύρια	_____
Βοηθητική	_____
Αξονική	- - - - -
Διακεκομμένη	- - - - -

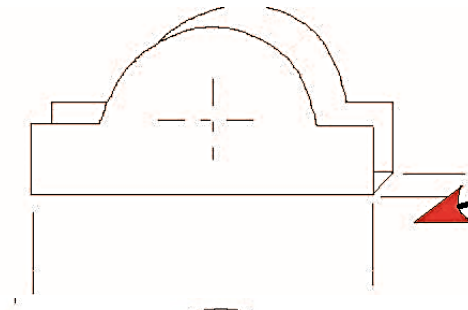


Τοποθέτηση Διαστάσεων στο Σχέδιο

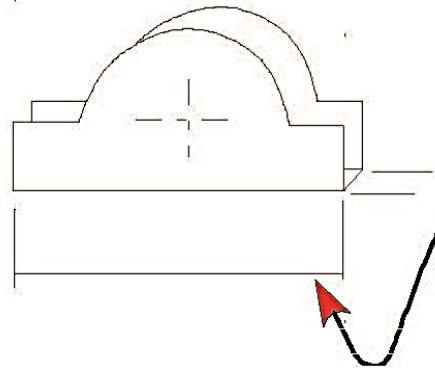
- ❑ Η σωστή τοποθέτηση των **πραγματικών διαστάσεων** του αντικειμένου μαζί με τη **σωστή σχεδίαση** αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις για την κατανόηση και τη **σωστή κατασκευή του αντικειμένου** που περιέχει το σχέδιο.
- ❑ Για την αναγραφή των διαστάσεων χρησιμοποιούνται τα εξής στοιχεία:



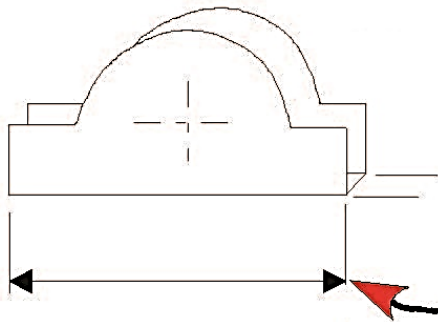
Τοποθέτηση Διαστάσεων στο Σχέδιο



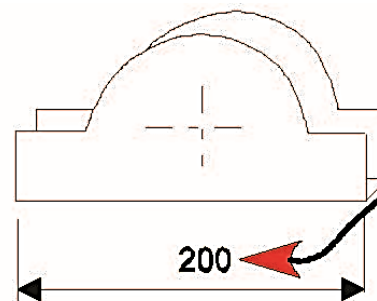
Βοηθητικές γραμμές διαστάσεων, λεπτές που είναι προέκταση των γραμμών του σχεδίου, χωρίς να ακουμπούν το σχέδιο.



Γραμμή διαστάσεων, λεπτή που ενώνει τις γραμμές διαστάσεων και σχεδιάζεται σε απόσταση 10 mm, περίπου από το σχέδιο.



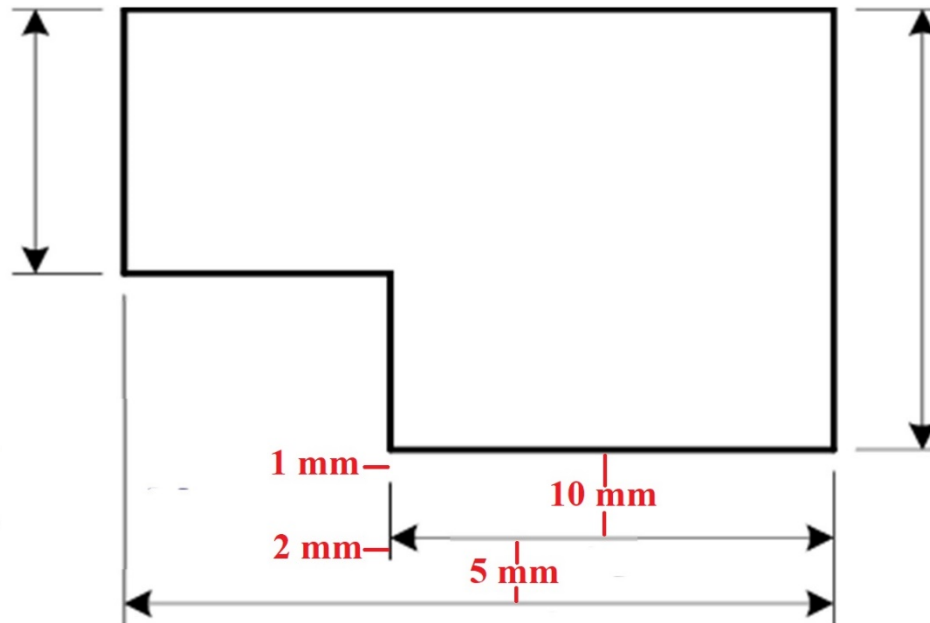
Δύο βέλη στενά, μακριά και γεμάτα στις δύο άκρες της γραμμής διαστάσεων.



Ένας αριθμός σε χιλιοστά που τοποθετείται πάνω στη γραμμή διαστάσεων, χωρίς όμως να την αγγίζει.

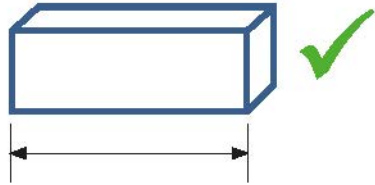
Κανόνες αναγραφής διαστάσεων

- Οι **γραμμές διαστάσεων** είναι **πιο λεπτές** από τις **γραμμές του αντικειμένου**
- Οι **κύριες γραμμές διαστάσεων** σχεδιάζονται **παράλληλες** και **ισομήκεις** με την **ακμή του σχεδίου** που αναφέρονται, και **απέχουν** περίπου **10 mm** από το σχέδιο. Όταν είναι **πολλές και παράλληλες** χαράσσονται σε **ίσες αποστάσεις** η μια από την άλλη.
- Οι **βοηθητικές γραμμές διαστάσεων** είναι **κάθετες** στην **ακμή** στη οποία τοποθετείται η διάσταση, και **αρχίζουν** ή **απευθείας από αυτή** ή σε απόσταση **1 mm** και **τελειώνουν 2 mm** πέρα από την κύρια γραμμή

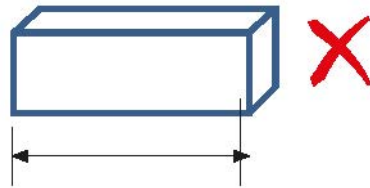
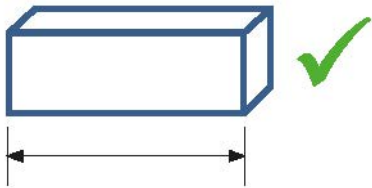


Κανόνες αναγραφής διαστάσεων

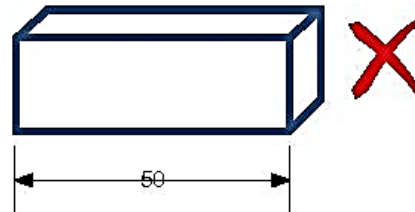
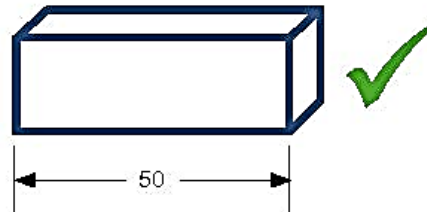
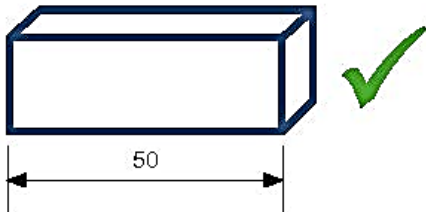
- Δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν **γραμμές του σχεδίου** ως γραμμές διαστάσεων



- Οι κύριες γραμμές των διαστάσεων δεν πρέπει να **τέμνονται** ούτε μεταξύ τους ούτε με άλλες γραμμές του σχεδίου

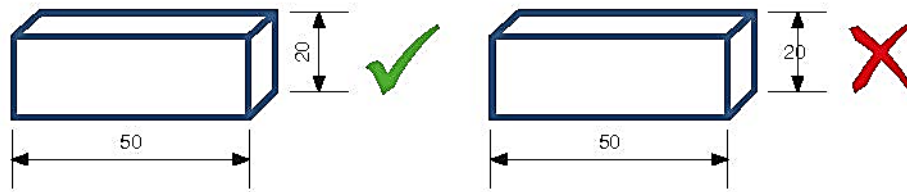


- Οι αριθμοί γράφονται είτε **πάνω** από τις κύριες γραμμές διαστάσεων (χωρίς να ακουμπούν) είτε σε **κατάλληλες διακοπές** των κύριων γραμμών διαστάσεων.



Κανόνες αναγραφής διαστάσεων

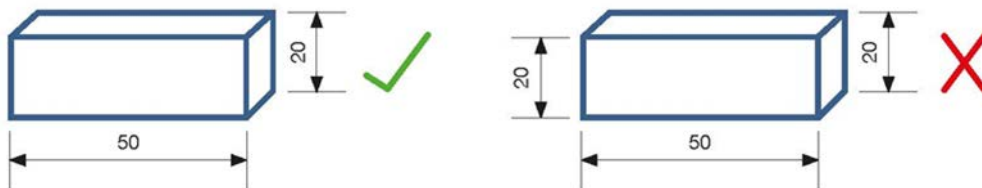
- Οι αριθμοί γράφονται με τρόπο που να **διαβάζονται** από **αριστερά προς δεξιά** (για τις **οριζόντιες**) και **από κάτω προς τα πάνω** (για τις **κατακόρυφες** διαστάσεις).



- Οι αριθμοί δίνουν πάντοτε το **πραγματικό μέγεθος** του αντικειμένου. Αναγράφονται σε **χιλιοστά (mm)** ή **εκατοστά (cm)** και δεν σημειώνεται η μονάδα μέτρησης

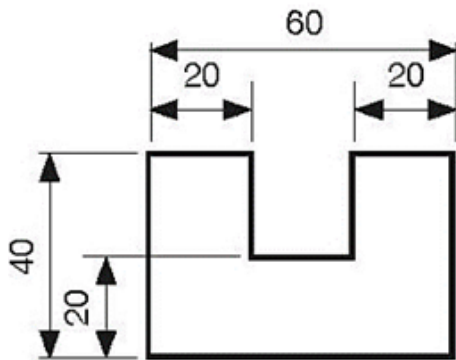
Σε περιπτώσεις **πολύ μεγάλων αντικειμένων** (π.χ. **σπίτια**), γράφουμε τη διάσταση σε **μέτρα (m)**, μαζί με την **μονάδα μέτρησης**

- Πρέπει να γράφονται όλες οι **απαραίτητες διαστάσεις** και **μόνο μια φορά** (σε μια θέση).

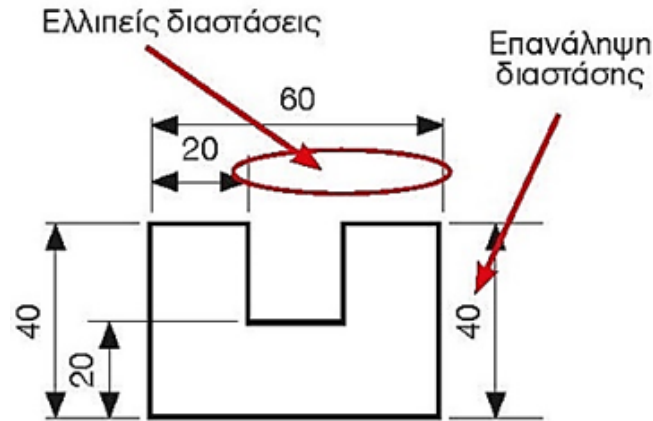


Κανόνες αναγραφής διαστάσεων

- Θεωρείται λάθος η **έλλειψη** ή η **επανάληψη** μίας διάστασης.

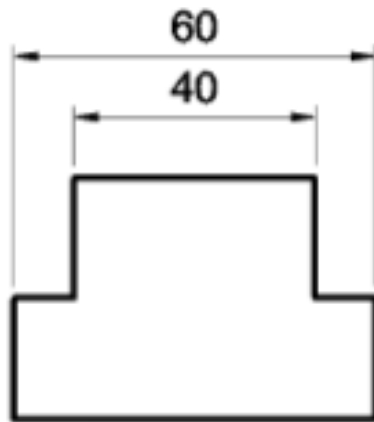


Σωστό

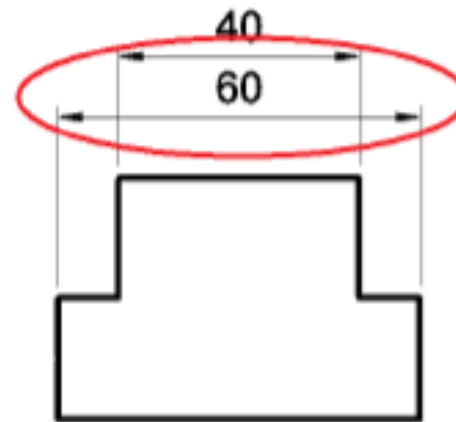


Λάθος

- Όταν υπάρχουν **πολλές παράλληλες διαστάσεις**, αναγράφονται κατά τάξη μεγέθους με τις **μικρότερες** να σχεδιάζονται **πιο κοντά στο σχέδιο**.



Σωστό



Λάθος