

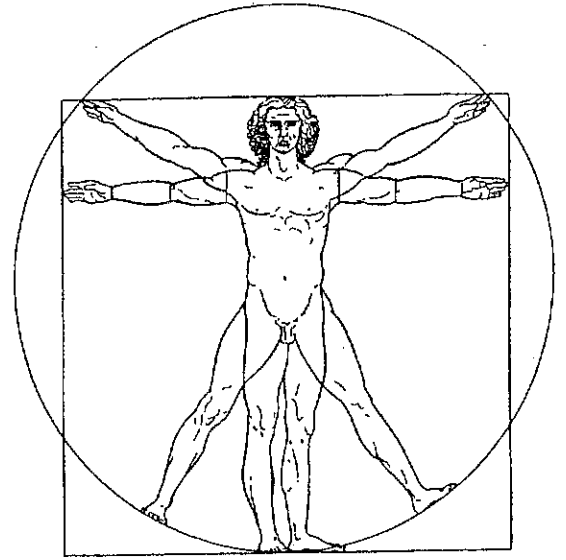
Π.Π. ΓΕΛ. ΑΝΑΒΡΥΤΩΝ  
Γραπτή Απολυτήρια Εξέταση Μαΐου - Ιουνίου  
Ιουνίου 2015

Σχολικό Έτος 2014-2015  
Μαθημα Αρχικό Σχέδιο  
Τάξη Γ

Θεμα : "Μελέτη της δομής του Ανθρώπινου Σώματος στο  $\Pi$  και  $\Phi$  "

Το θέμα μας ανικεί στη μεγάλη κατηγορία των συνθετικών ασκήσεων όπου οι γεωμετρικές κατασκευές βρίσκουν εφαρμογή στο Αρχικό Σχέδιο.

Συγκεκριμένα  $\delta$  δίνονται Ανθρωπομετρικά στοιχεία οι σελίδες 74, 75 και 106 του σχολικού Βιβλίου Γ' Λυκείου "Αρχιτεκτονικό Σχέδιο", προθέτα δίνονται τρεις συνυμμένες φωτοτυπίες σχετικά με το θέμα από τις βιβλιοθήκες παραδόσεων του δίδασκοντα.



Leonardo da Vinci

**Ζητείται :** 1. Η δημιουργική αντιγραφή, δηλαδή να μεταφέρετε το σχέδιο με το λεγόμενο "Ανθρώπο του Βιτρούβιου", του Leonardo da Vinci.

2. Για το εν λόγω σχέδιο να τεκμηριώσετε με τη χρήση γεωμετρικών κατασκευών την απόψη με οποία εικονογραφείται ότι δηλαδή το σχέδιο παρουσιάζει προθέτο ενδιαφέρον γιατί οι αναφορές γύρω από τις αναλογίες του ανθρώπου ο οποίος έχει τα χέρια ή τα πόδια εκτεταμένα εφφραφεται σε δύο τέλεια γεωμετρικά σχήματα το τετράγωνο και τον κύκλο που έχουν 160 (πέρπου) περίμετρο και περίφφρεια αντίστοιχα.

3. Για τον κύκλο του εν λόγω σχήματος του Leonardo da Vinci το οποίο έχετε ήδη μεταφέρει στο χαρτί σχεδίασσης να σχεδιάσετε ένα τετράγωνο το οποίο να έχει εμβαδόν (πέρπου) 160 με το εμβαδόν του κύκλου.

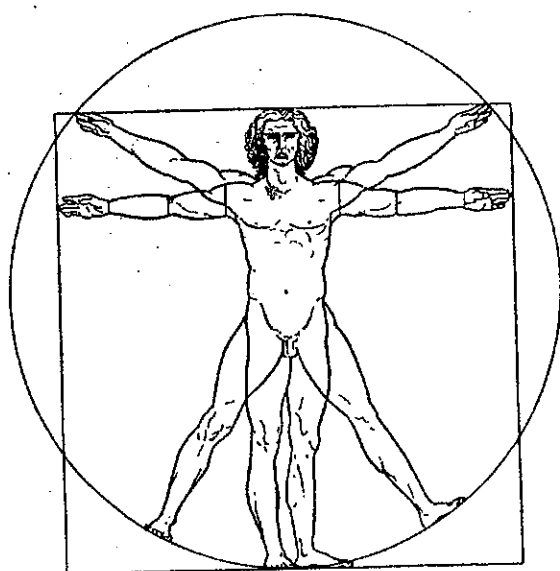
**Αξιολογείται** Η αρμονική απεικόνιση του θέματος στην προς σχεδίαση επιφάνεια, εφαρμοζοντας τις παραπάνω γενικές οδηγίες. Αξιολογείται με αντίληψη και μερίμμη, με συνέπεια στην σχολική εργασία. Πιο αναλυτικά, θα αξιολογείται: 1. Η τοποθέτηση και η δυνατότητα ορθάνωθης του θέματος στην προς σχεδίαση επιφάνεια. 2. Για τις γεωμετρικές κατασκευές θα αξιολογείται - Η σχεδιαστική ακρίβεια των αναλογιών του ανθρώπινου σώματος - Η γεωμετρική προσέγγιση του υπερβατικού αριθμού  $\Pi$  ( $\pi$ ) και κατά πόσο μπορούμε με τη χρήση της χρυσής τομής  $\Phi$  ( $\phi$ ) να εντοπίσουμε τον αφαλό του "Βιτρούβιου ανθρώπου", και να χαραξουμε ένα κύκλο, ώστε τα δάκτυλα των χεριών και των ποδιών του να εφφραφονται στην περίφφρεια του - Η αυθρ. κλίμακα και μερήτη της όπου ο Leonardo da Vinci αποδίδει με αρκετά πρωτότυπο τρόπο. 3. Η σωστή χρήση των σχεδιαστικών μέσων ώστε το σχέδιο πέρα από τον τεχνικό χαρακτήρα να έχει και χαρακτήρα ελαστικό. 4. Απαγορεύεται με δημιουργική μεταφορά π.χ. Σηπατικούρα ή αναλογική μεταφορά του π.χ. τετράγωνο κλπ.

## Β.1. ΕΠΙΠΛΩΣΗ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ

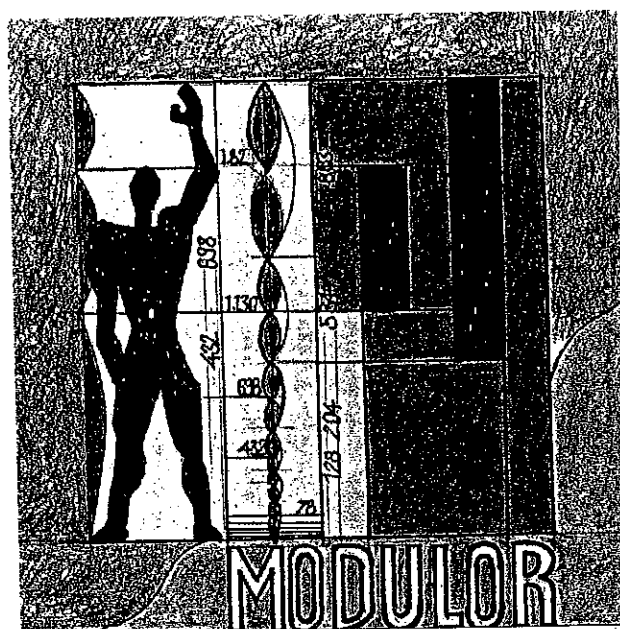
### Β.1.1. Ανθρωπομετρικά στοιχεία

#### Πώς υπολογίζονται οι διαστάσεις των επίπλων

Ο άνθρωπος αποτελεί το μέτρο κάθε αντικειμένου και κατ' επέκταση κάθε χώρου. Από τους Αιγύπτιους, τους Αρχαίους Έλληνες, τους Ρωμαίους, τον Alberti, τον Leonardo da Vinci (εικ. Β.5), τον Μιχαήλ Άγγελο, τον Dürer έως τον Le Corbusier (εικ. Β.6), οι επιστήμονες και οι καλλιτέχνες, πάντα κατέβαλαν προσπάθειες να προσδιορίσουν τις αναλογίες του ανθρώπινου σώματος.



Leonardo da Vinci

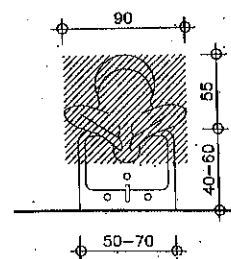
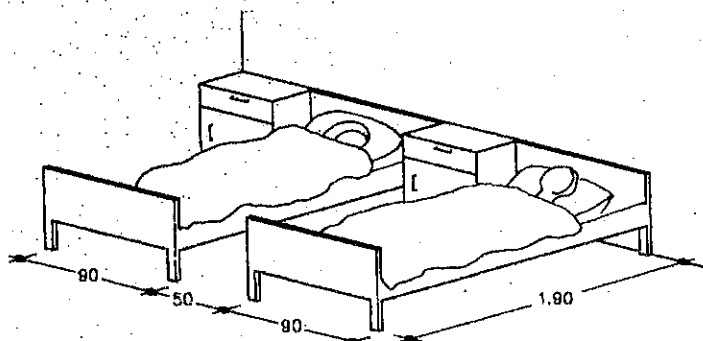


εικ. Β.5 αρχ. Le Corbusier

εικ. Β.6

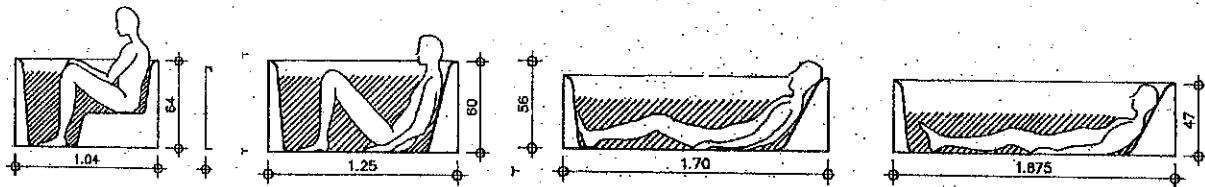
Συνήθως το σώμα μετριόταν με μονάδα το μήκος του κεφαλιού, του προσώπου ή του πέλματος. Τα μήκη αυτά υποδιαιρούνταν, συσχετιζόνταν και γίνονταν μονάδες μέτρησης στην καθημερινή ζωή (π.χ. ο πους ή ο πήχυς).

Τα έπιπλα δημιουργήθηκαν από τον άνθρωπο για την εξυπηρέτησή του. Άρα το ανθρώπινο σώμα αποτελεί το μέτρο τους (εικ. Β.7).

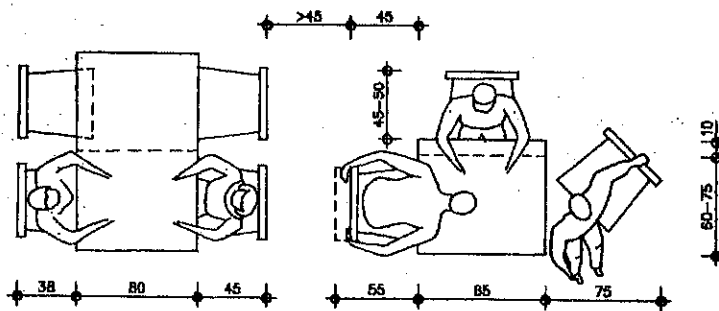


εικ. Β.7

Τα έπιπλα, ο εξοπλισμός της κουζίνας και τα είδη υγιεινής διαστασιολογούνται και σχεδιάζονται, έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στις ανθρώπινες ανάγκες (εικ. Β.8). Δημιουργούν και δημιουργούνται παράλληλα με το χώρο.



κλ. 1/50

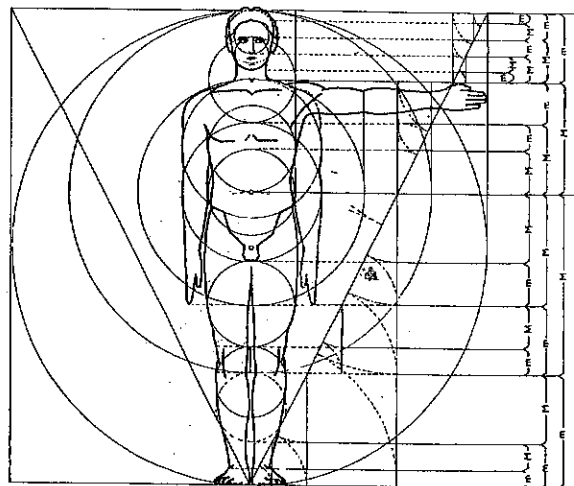


κλ. 1/50

εικ. Β.8

Οι μελετητές οφείλουν να γνωρίζουν τις σχέσεις μεταξύ:

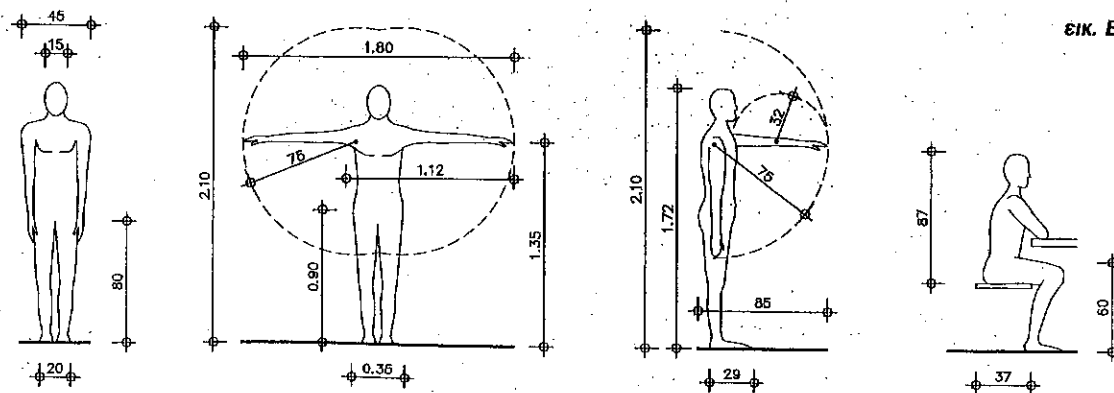
- των μελών του ανθρώπου (εικ. Β.9).



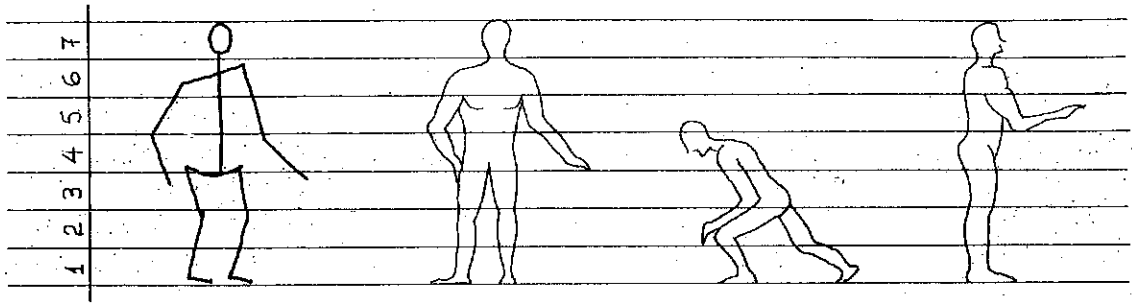
A. Zeising

εικ. Β.9

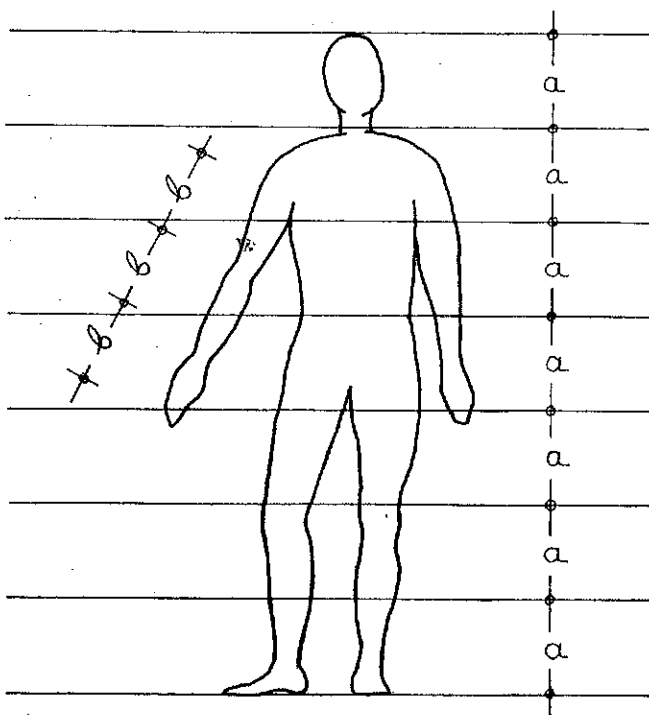
- το χώρο που καταλαμβάνει ο άνθρωπος σε διάφορες θέσεις και κινήσεις του στο χώρο (εικ. Β.10).



εικ. Β.10

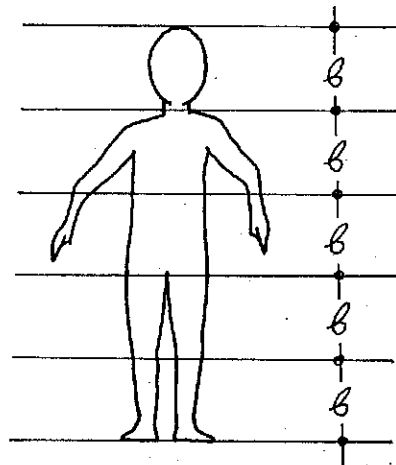


κλ. 1/50



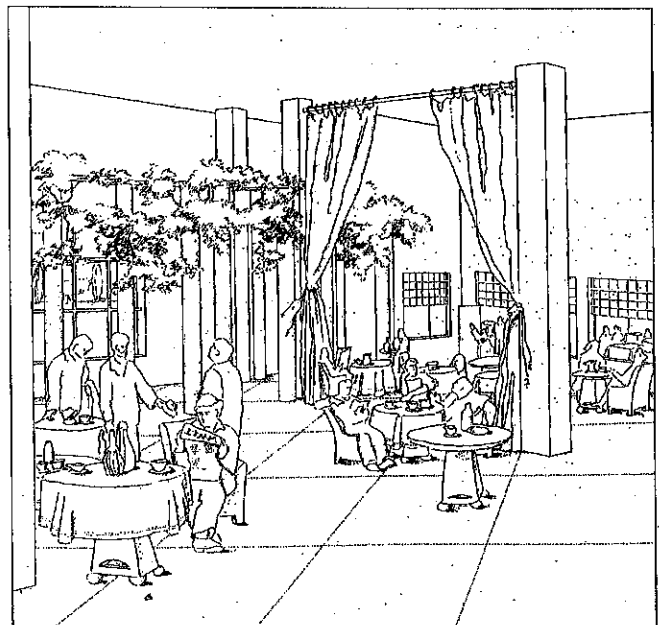
Τα σημαντικότερα στοιχεία στις ανθρώπινες φιγούρες είναι:

- η αναλογία,
- το μέγεθος και
- η στάση.



κλ. 1/20

Ο αριθμός, η στάση και η ένδυση προσδιορίζουν την ταυτότητα ενός χώρου.



αρχ. Graves

Σ' αυτή τη σελίδα δίνουμε τον τρόπο για να σχεδιάσεις και να φτιάξεις μοντέλα ανθρώπου σε κλίμακα.

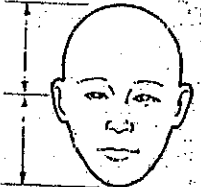
## ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΑΠΟ ΧΑΡΤΟΝΙ Η' ΠΛΑΣΤΙΚΟ

- Αντίγραψε κάθε μέλος του σώματος ξεχωριστά.
- Κόψε τα μέλη προσεκτικά και αιώτησέ τα.
- Τρύπησε με καρφί τα σημεία σύνδεσης (αρθρώσεις).
- Συνεπιλόγησε το μοντέλο με κινέζικες ή λεπτό σύρμα.

## ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

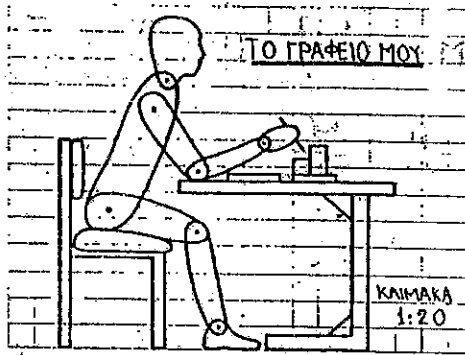
- Αντίγραψε τον κορμό του σώματος.
- Να μετακινήσεις τα διάφορα μέλη του σώματος (του μοντέλου από χαρτόνι) στην επιθυμητή θέση και να τ' αντιγράψεις. Έτσι, μπορείς να κάμεις σχέδια σε διάφορες στάσεις (κάθιστη, βηματίζοντας κλπ.).

Μπορείς ν' αντιγράψεις (από αυτή τη σελίδα) την κεφαλή, τα χέρια και τα δάχτυλα και να τα εγσωματώσεις στο σχέδιό σου, όπου και όταν τα χρειάζεσαι.

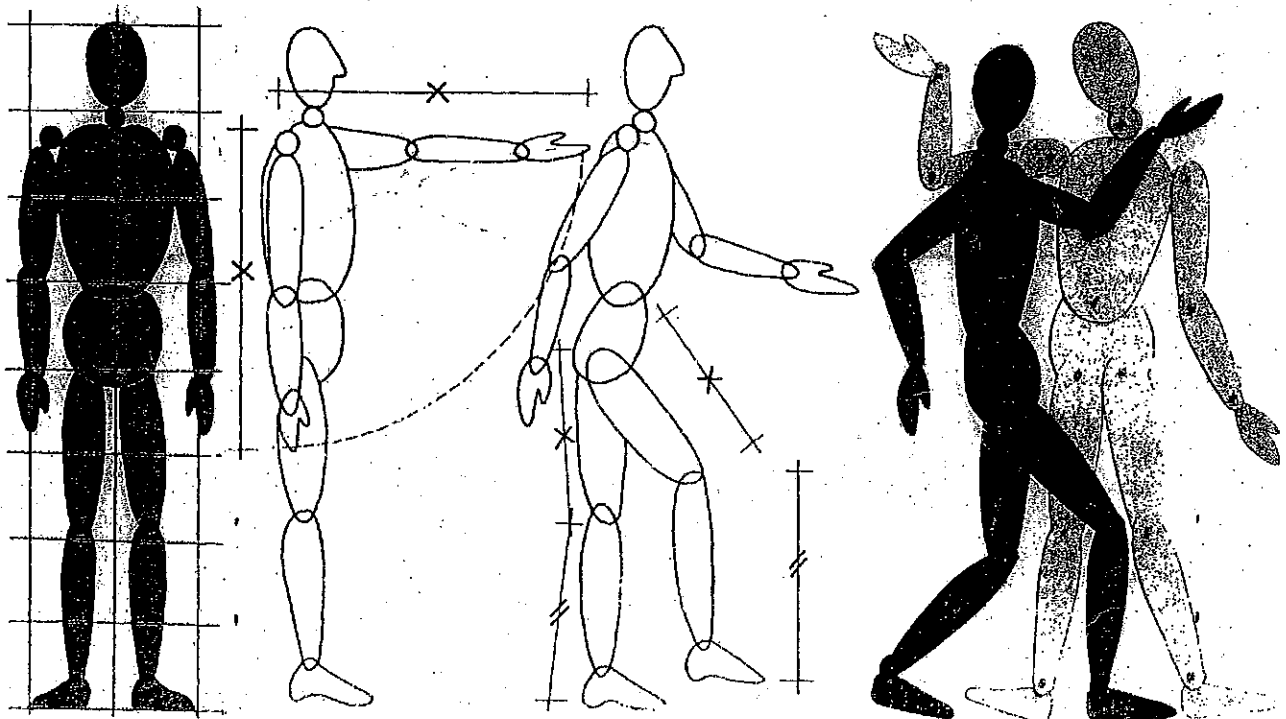
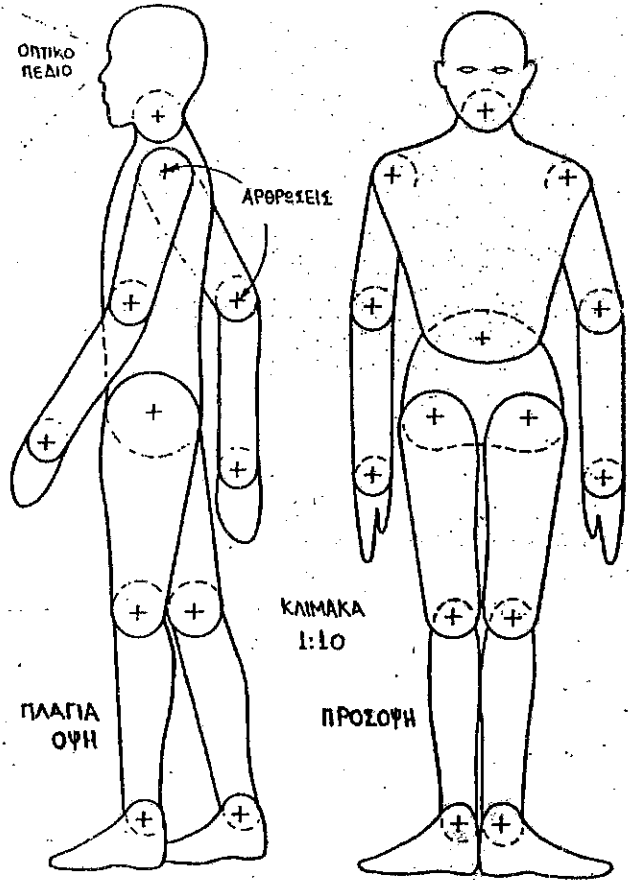


### ΜΟΡΦΗ ΚΕΦΑΛΗΣ

ΤΑ ΜΑΤΙΑ ΕΙΝΑΙ ΠΕΡΙΠΟΥ ΣΤΟ ΜΕΣΟ ΤΟΥ ΥΨΟΥΣ



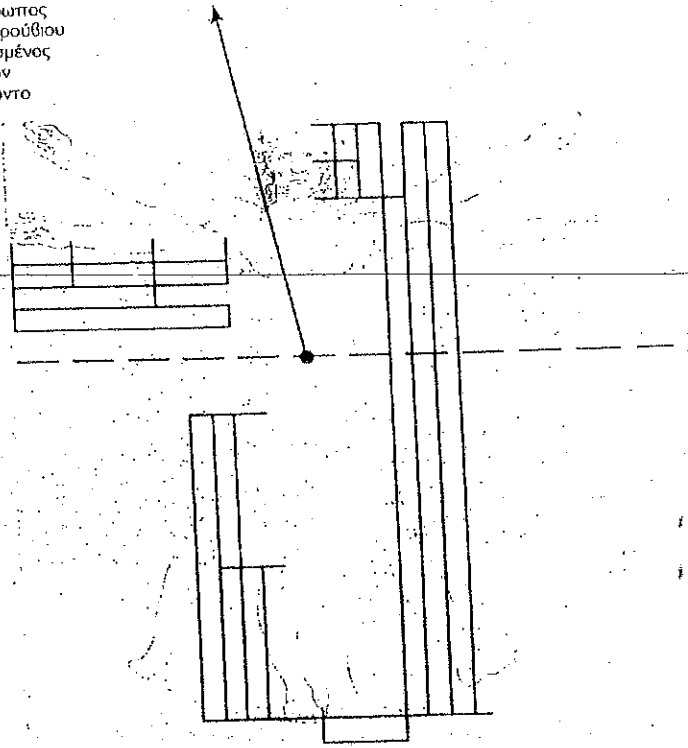
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:20 Ένα τετραγωνάκι αντιστοιχεί με 100 πμμ



### Η ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

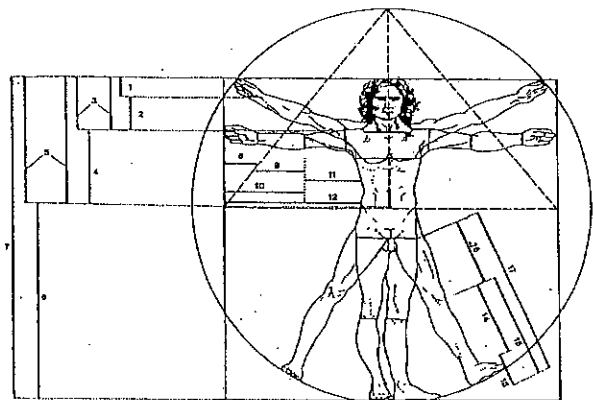
Το σχέδιο του Λεονάρντο ντα Βίντσι «Οι αναλογίες του ανθρώπινου σώματος» (1492, αριστερά) βασίζεται σε ένα σύστημα αναλογιών που επινόησε ο ρωμαίος αρχιτέκτονας Βιτρούβιος το 27 μ.Χ. περίπου. Με μέτρο το ανθρώπινο σώμα ο Βιτρούβιος πρότεινε ένα σύνολο αναλογιών που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στο σχεδιασμό κτιρίων, γλυπτών και πινάκων. «Αν ένας άνθρωπος ξαπλώσει ανάσκελα», έγραφε, «με τα χέρια και τα πόδια ανοιχτά, μπορούμε με κέντρο τον αψυλό του να χαράξουμε έναν κύκλο, ώστε τα δάχτυλα των χεριών και των ποδιών να εφάπτονται στην περιφέρεια του κύκλου». Ο άντρας του Λεονάρντο δείχνει τις Χρυσές Αναλογίες του ανθρώπινου σώματος.

Ο άνθρωπος του Βιτρούβιου σχεδιασμένος από τον Λεονάρντο



Η επίθεση της εμπειροκρατίας στην αναγεννησιακή αντίληψη των αναλογιών, αντικατόπτριζε μία θεμελιώδη μεταβολή στη σπουδαιότητα και στη σημασία που αποδίδονταν στη μαθηματική έρμηνεία του σύμπαντος. Οι άριθμοι είναι περιγραφικά μέσα, και ως τέτοια, χρήσιμα, με τον ίδιο τρόπο που και οι λέξεις μπορούν να περιγράφουν και να αποδίδουν νόημα στα φυσικά φαινόμενα. Ακόμη, μία μαθηματική τάξη που αναφέρεται στην κίνηση των πλανητών, δεν οδηγεί απαραίτητα σε ακολουθίες ευχάριστων ήχων, ή σε ωραίες σχέσεις των μερών ενός σχεδιασμένου αντικειμένου. Η νεώτερη επιστήμη έτσι, έφτασε στο σημείο να εξαρτάται από τη διάκριση για το τί είναι «υποκειμενικό» και τί «αντικειμενικό», πράγμα άγνωστο στην Αναγέννηση. Το άτομο ή το «υποκειμενο» μπορούσε να καταγράψει τις κινήσεις των ουράνιων σωμάτων χρησιμοποιώντας μίαν ακολουθία άριθμών. Η άκολουθία αυτή ήταν «αντικειμενική» κατά το ότι περιέγραφε την κίνηση αντικειμένων, τα όποια δεν εκτιμούνταν ως καλά ή κακά αλλά άπλως ως υπάρχοντα. Η ωραιότητα όμως είναι «υποκειμενική» άποτίμηση, δηλαδή προσωπική ανταπόκριση, διάφορη από το διάγραμμα κίνησης των ουράνιων σωμάτων. Η όμορφιά πηγάζει από

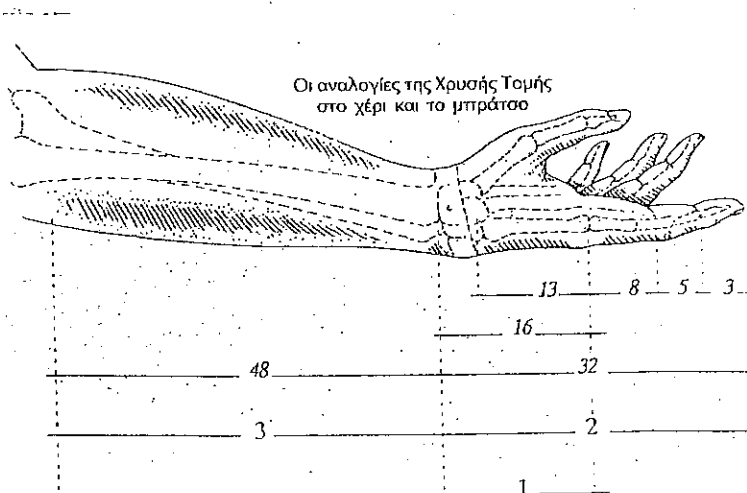
τό αίσθημα, από την επιθυμία, από τη μνήμη, από άποψεις. Άφετηρία της έχει τον παρατηρητή, όχι το αντικείμενο. Κάνοντας χρήση αυτής της προσέγγισης ο Burke άνέτρεψε την αναγεννησιακή αντίληψη των αναλογιών. Άρνήθηκε όποιαδήποτε σχέση μεταξύ του «ώραίου» και των μαθηματικών. Η άναλογία, κατ' αυτόν, είναι μονάχα «μέτρο ποσοτικών σχέσεων», θέμα μαθηματικής εξέτασης, και «άδιάφορο για το πνεύμα». Η περαιτέρω άναλυσή του δείχνει και πάλι ότι η γενιά του είχε χάσει την Ικανότητα κατανόησης άκόμη και των πιο γενικών άρχων της κλασικής θεωρίας. Δέν βλέπει ότι η Όμορφιά της κλασικής θεωρίας έχει τις ρίζες της σε μίαν ιδέα άρμονίας που διαποτίζει τα πάντα και που παλαιότερα αντιμετωπίζονταν σαν άπόλυτη και μαθηματική άλήθεια. Ός εκ τούτου δέν είναι Ικανός να συλλάβει, για παράδειγμα, πως μπορούν να συγκριθούν οι λόγοι των μερών ενός σώματος έφσοντος βρίσκονται άπομακρυσμένα μεταξύ τους. Όυτε μπορεί να καταλάβει τη σχέση μεταξύ ανθρώπινου σώματος και άρχιτεκτονικής, που όπως θά θυμόμαστε, θρискόταν στη βάση της αναγεννησιακής αντίληψης των αναλογιών (3.46). Τα λεγόμενά του σ' αυτό το σημείο άποκαλύπτουν καθαρά την πλήρη άποκοπή από το παρελθόν που είχε επιφέρει ο αιώνας της εμπειροκρατίας και του συναισθηματισμού, στην αντίληψη περί αναλογιών επίσης. «Γνωρίζω ότι έχει ειπωθεί εδώ και πολύ καιρό, και άντηχει συνεχώς πηγαινοντας χιλιάδες φορές μία προς τα εμπρός, μία προς τα πίσω, από τον ένα συγγραφέα στον άλλον, ότι οι αναλογίες της άρχιτεκτονικής έχουν εξαχθεί από εκείνες του ανθρώπινου σώματος. Για να όλοκληρωθεί αυτή η θεβιασμένη αναλογικότητα, παριστάνουν έναν άνθρωπο με τα χέρια ύψωμένα και σε πλήρη έκταση, και μετά χαράζουν ένα είδος τετραγώνου, όπως σχηματίζεται από γραμμές που περνούν από τα άκρα αυτής της παράξενης φιγούρας: Άλλά εγώ έχω ξεκάθαρα την έντύπωση ότι ποτέ η ανθρώπινη φιγούρα δέν έφοδιάσε τον άρχιτέκτονα με καμιά από αυτές τις Ιδέες του. Πρώτον, γιατί πολύ σπάνια συναντώνται άνθρωποι σε τέτοια τεταμένη στάση. Και ο Burke άποτελειώνει με την επόμενη παρατήρηση: Και όποσδήποτε τίποτα δέν θά μπορούσε να είναι τόσο άπροσμέτρητα φαντασιόπληκτο όσο η κωδικοποίηση του έργου του άρχιτέκτονα με βάση την ανθρώπινη φιγούρα, γιατί δέν είναι δυνατόν δύο πράγματα να έχουν λιγότερη όμοιότητα ή αναλογικότητα από ό,τι ένας άνθρωπος και ένα σπίτι ή ναός.» (Willkower, 1971:151-152).



1:2 = 2:3 = 3:4 = 4:5 = 5:6 = 6:7 = 7:8 = 8:9  
9:10 = 10:11 = 11:12 = 12:13 = 13:14 = 14:15 = 15:16 = 16:17

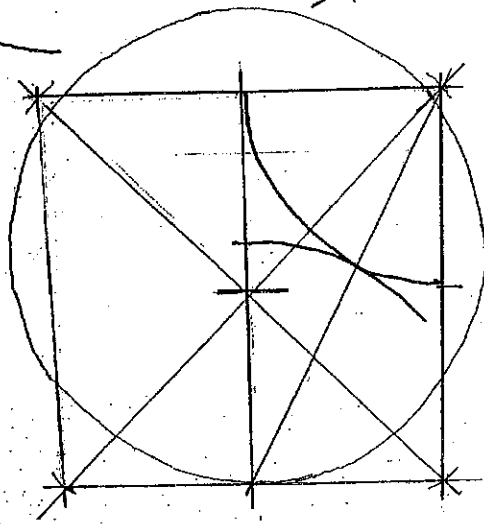
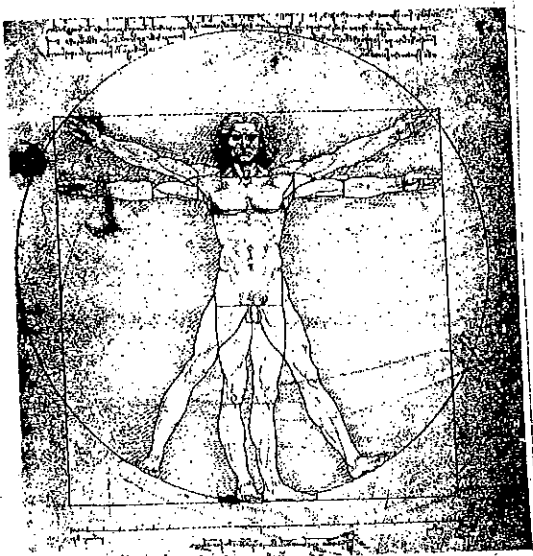
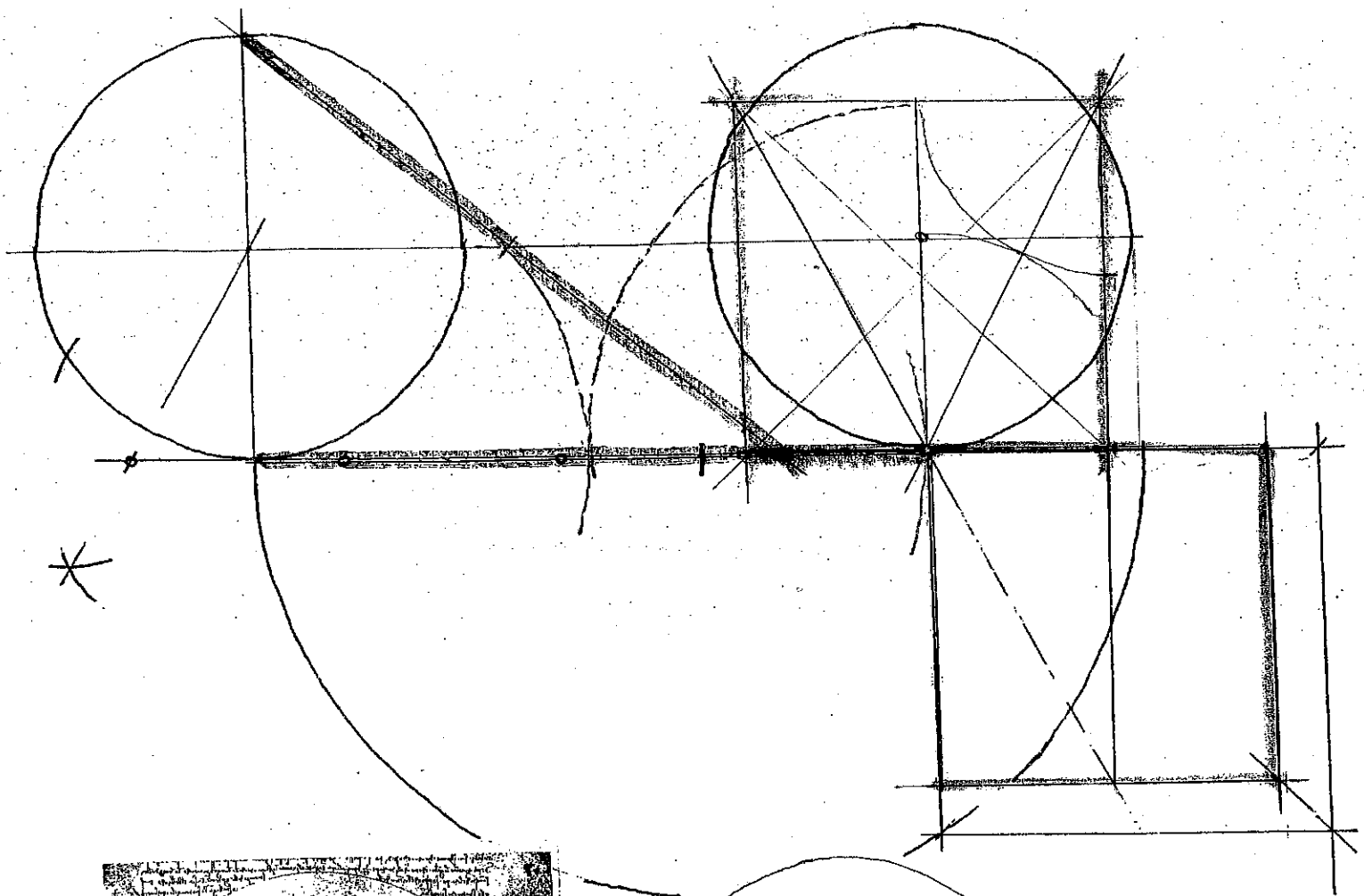
0.618 :

3.46



Οι αναλογίες της Χρυσής Τομής στο χέρι και το μπράτσο

Σε μικρότερη κλίμακα, η αναλογία αυτή εμφανίζεται στα μέλη (πάνω). Αν η απόσταση από την άκρη του δείκτη ως τον αγκώνα θεωρηθεί ένα ευθύγραμμο τμήμα, ο καρπός βρίσκεται στις αναλογίες της Χρυσής Τομής (όπου 1 = 16 μονάδες)



60. LEONARDO DA VINCI.  
 "Άνθρωπος του Βιτρούβιου".  
 1492. Σχέδιο.  
 Accademia, Βενετία.

Παράλληλα με τη μελέτη της δομής του ανθρώπινου σώματος, που δείχνουν τα ανατομικά σχέδια, οι αναζητήσεις του Leonardo γύρω από τις ανθρώπινες αναλογίες εκφράζονται στο σχέδιο με τον λεγόμενο "Άνθρωπο του Βιτρούβιου" (Accademia της Βενετίας, εικ. 60). Το σχέδιο παρουσιάζει γενικώτερο ενδιαφέρον, γιατί δείχνει τη βάση μιας φιλοσοφικής θεωρίας που γοήτευε εξαιρετικά τους καλλιτέχνες της εποχής. Επειδή το τετράγωνο και ο κύκλος είναι τα τέλεια γεωμετρικά σχήματα, πρέπει σ' αυτά να βασισθῆ ἡ ἀντιμετώπιση του ανθρώπινου σώματος. Τὴν ἰδέα αὐτὴ ἀναπτύσσει ὁ Βιτρούβιος στὸ τρίτο βιβλίο τοῦ ἐγχειριδίου του, ὅπου ὑποστηρίζει ὅτι μιὰ κατηγορία κτηρίων πρέπει νὰ ἔχη τὶς ἀναλογίες τοῦ ἀνθρώπινου σώματος, πού ἀποτελοῦν πρότυπο ἰδανικῶν ἀναλογιῶν. Ὁ λόγος εἶναι ὅτι ὅταν ὁ ἄνθρωπος ἔχη τὰ χέρια ἢ τὰ πόδια ἐκτεταμένα, ἐγγράφεται στὸ τετράγωνο καὶ στὸν κύκλο, πού εἶναι τὰ τέλεια γεωμετρικά σχήματα. Ὁ Leonardo ἀποδίδει μὲ ἀρκετὰ πρωτότυπο τρόπο τὸ χωρίο τοῦ Βιτρούβιου, πού θὰ εἰκονογραφῆται σταθερὰ στὰ ἐγχειρίδια ἀρχιτεκτονικῆς καὶ αἰσθητικῆς ἀπὸ τὸ 15ο ὡς τὸ 17ο αἶώνα τουλάχιστον.

