

Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 3:1:

- α) Ορθές προβολές (όψεις) - Κάτοψη, Πρόσοψη και Αριστερή πλάγια όψη. Να βάλετε διαστάσεις.
- β) Τομές: Μία οριζόντια τομή στο πάνω τμήμα και μια κατακόρυφη τομή κάθετα στην πρόσοψη, στον άξονα συμμετρίας
- β) Αξονομετρικές προβολές - Ισομετρικό 30/30 από αριστερή και δεξιά γωνία & Διμετρικό μετωπικό 45° ή 60° από αριστερή γωνία

Σημείωση: Οι διαστάσεις που δίνονται είναι ΠΑΝΤΑ οι πραγματικές

ΒΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΟΒΟΛΩΝ (ΟΨΕΩΝ)

- 1) Επιλέγω την βασική όψη (πρόσοψη)
- 2) Σχεδιάζω την κάτοψη στραμμένη ώστε η ακμή της πρόσοψης να είναι προς τα κάτω
- 3) Σχεδιάζω τους βοηθητικούς άξονες ανάμεσα στην κάτοψη και στις υπόλοιπες όψεις που θα σχεδιάσω
- 4) Σχεδιάζω την πρόσοψη - μεταφέρω τις διαστάσεις του μήκους (x) με περασσιές - μετρώ τα ύψη
- 5) Σχεδιάζω την πλάγια όψη χωρίς να μετρήσω - μεταφέρω τις διαστάσεις του πλάτους (y) από την κάτοψη και τα ύψη (z) από την πρόσοψη

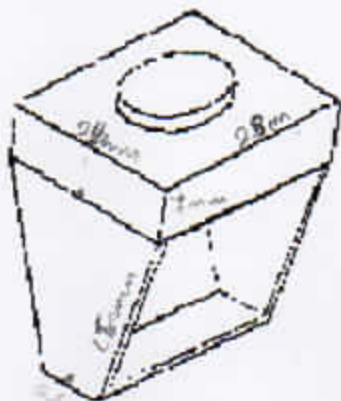
ΒΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟΥ

- 1) Σημειώνω με βελάκι στην κάτοψη ποια γωνία θέασης επιλέγω για το αξονομετρικό
- 2) Εγγράφω το αντικείμενο σε ένα απλούστερο σχήμα (ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο / "κουτί")
- 3) Σχεδιάζω το "κουτί" στην κάτοψη και την πρόσοψη (ορθογώνιο παραλληλόγραμμο)
- 4) Σχεδιάζω το "κουτί" σε αξονομετρικό
- 5) Μετρώ στις όψεις τη θέση των κορυφών του αντικειμένου πάνω στις πλευρές του "κουτιού" και σημειώνω τις ίδιες αποστάσεις στο αξονομετρικό του "κουτιού"

Σημειώσεις: Γραμμικό Σχέδιο Β' Λυκείου, κεφάλαιο 8 "Διαστασιολόγηση"

| | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|----------------|-------------------|
| ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΧΕΙΡΟΠΟΙΗΤΟΥ ΚΟΣΜΗΜΑΤΟΣ | | Β' ΕΞ. | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ |
| ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ 2 | ΕΠΩΝΥΜΟ & ΟΝΟΜΑ | ΚΛΙΜΑΚΑ 3:1 | ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 05 |
| | ΣΤΑΥΡΟΣ - ΟΨΕΙΣ, ΤΟΜΕΣ & ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ | | |

14. Αποδώστε γραμμικά το παρακάτω δαχτυλίδι σε δύο διαφορετικές αξονομετρικές θέσεις.



$$\begin{aligned} 24 \times 2 &= 48 \\ 28 \times 2 &= 56 \\ 7 \times 2 &= 14 \\ 28 \times 2 &= 56 \\ 1 \times 2 &= 2 \\ 28 \times 2 &= 56 \end{aligned}$$

Να σχεδιάσετε τις τρεις βασικές όψεις και ισομετρικό 30/30 σε κλίμακα 2:1

ΕΠΙΛΥΣΗ

1) Κλίμακα σχεδίασης

Η εκφώνηση δεν καθορίζει την κλίμακα σχεδίασης, ούτε την κλίμακα που απεικονίζεται το δαχτυλίδι στη φωτοτυπία. Συνήθως στη φωτοτυπία το κόσμημα είναι σε κλίμακα 1:1 (ελέγχω κάποιες διαστάσεις με το χάρακα αν είναι κοντά στην πραγματικότητα). Επιλέγω να σχεδιάσω σε κλίμακα που διευκολύνει τη σχεδίαση και τα σχέδια χωράνε στην κόλλα, για παράδειγμα 1:1, 2:1, 3:1, 5:1

2) Βήματα σχεδίασης

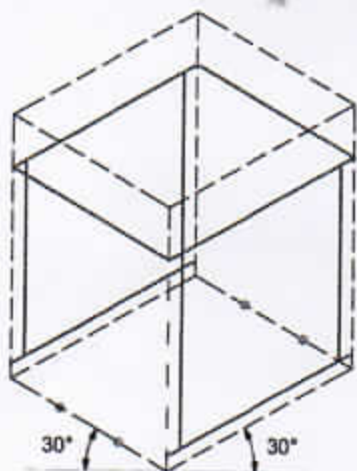
Σημειώνω πάνω στη φωτοτυπία τις βασικές διαστάσεις του δαχτυλιδιού και τις πολλαπλασιάζω στην κλίμακα σχεδίασης

α) Όψεις

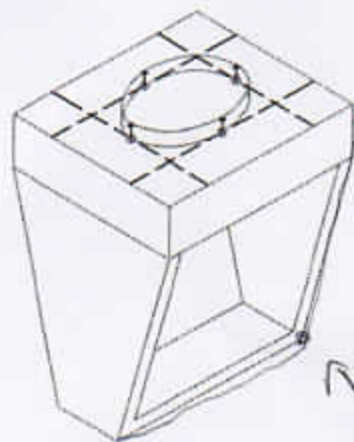
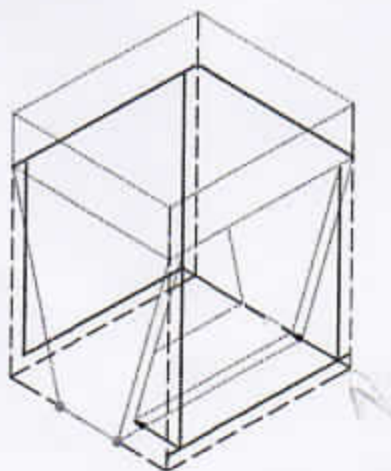
Σχεδιάζω με τη σειρά την κάτοψη, τους βοηθητικούς άξονες, την πρόσοψη και την αριστερή πλάγια όψη μεταφέροντας διαστάσεις από το ένα σχέδιο στο άλλο

β) Αξονομετρικό

- Σχεδιάζω τους άξονες x-y με κλίση 30° και τον άξονα z κατακόρυφα
- Σχεδιάζω σε αξονομετρικό ένα "κουτί" (ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο) με τις μεγαλύτερες διαστάσεις (μήκος-πλάτος-ύψος) του δαχτυλιδιού
- Μέσα στο "κουτί" βρίσκω τα σημεία του δαχτυλιδιού και τα ενώνω για να σχεδιαστούν οι λοξές ακμές, που δε μπορούν να μετρηθούν απευθείας στο αξονομετρικό
- Σχεδιάζω τις κεκλιμένες επιφάνειες του δαχτυλιδιού επάνω στις κατακόρυφες επιφάνειες του "κουτιού", και μετά προβάλλω τα σημεία στο κεκλιμένο επίπεδο στο κατάλληλο βάθος (μετρώ από τις όψεις)



ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΟ 30/30



1915

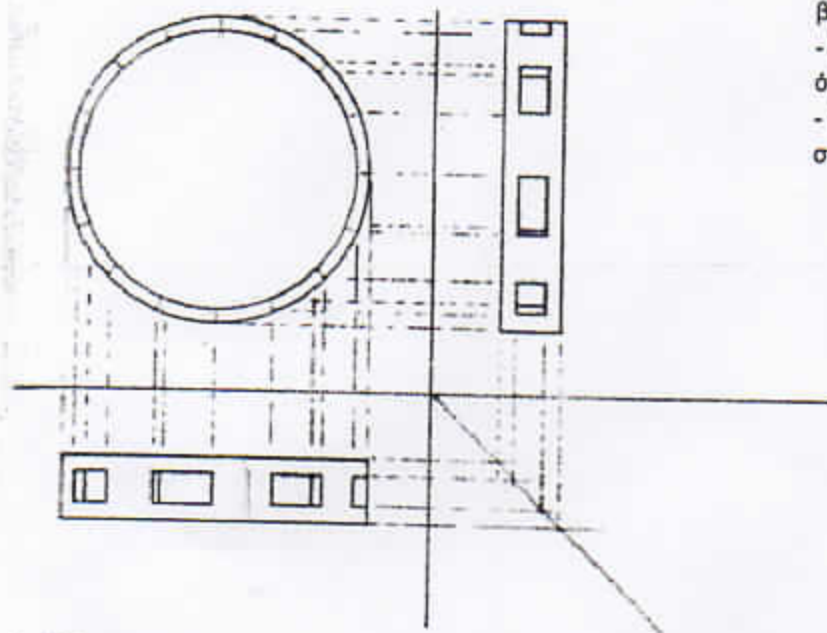
| | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|----------------|-------------------|
| ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΧΕΙΡΟΠΟΙΗΤΟΥ ΚΟΣΜΗΜΑΤΟΣ | | Β' ΕΞ. | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ |
| ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ 2 | ΕΠΩΝΥΜΟ & ΟΝΟΜΑ | ΚΛΙΜΑΚΑ 2:1 | ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 10 |
| | ΔΑΧΤΥΛΙΔΙ (ΑΣΚΗΣΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ 14) | | |

α) Στρογγυλό βραχιόλι

ΕΡΓΑΣΙΑ 10η: Σχεδίαση στρογγυλού βραχιολιού, εξωτερικής διαμέτρου 7cm και πλάτους 1,5 cm, με διάτρητη διακόσμηση και πάχος μετάλλου 0,4 cm. Αποδίδεται αξονομετρικά, ανάλογα με τη θέση του παρατηρητή.

(Η άσκηση βρίσκεται στο βιβλίο "Σχέδιο Αργυροχρυσοχόας" Β' Τάξη 1ου Κύκλου ΤΕΕ)

Ορθές προβολές (όψεις)



Εικ. 2.13

Αξονομετρική σχεδίαση

Ο παρατηρητής βρίσκεται μπροστά στο βραχιόλι και είναι ορατές δύο πλευρές του.

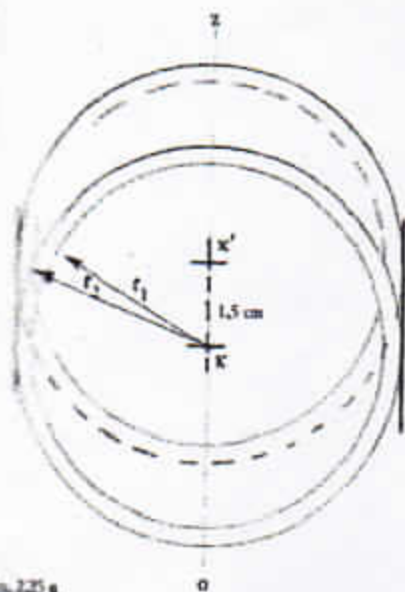
- Χαράζουμε ομόκεντρος κύκλους, με π.χ. $r_1 = 3,1$ cm και $r_2 = 3,5$ cm, σχηματίζοντας την πρόοψη.
- Για να ορίσουμε την πίσω όψη του βραχιολιού, μετατοπίζουμε το κέντρο πάνω ή κάτω στον κατακόρυφο άξονα oz και σε απόσταση ανάλογη με το πλάτος του βραχιολιού, δηλαδή 1,5 cm.
- Χαράζουμε εφαπτόμενες των δύο εξωτερικών κύκλων, παράλληλες με τον κατακόρυφο άξονα (Εικ.2.25 α).
- Για τη σχεδίαση της διάτρητης διακόσμησης, διαιρούμε την περιφέρεια του βραχιολιού σε ίσες αποστάσεις, όσα και τα διάτρητα τμήματα της διακόσμησης, κατά μήκος και κατά πλάτος της επιφάνειάς του (Εικ. 2.25 β).
- Για να δείξουμε το πάχος του μετάλλου στα κενά που δημιουργήσαμε, χαράζουμε τόξα με τις αντίστοιχες ακτίνες και κέντρα. (Εικ.2.25 γ).

Σημ. Τα τόξα με το ίδιο χρώμα έχουν την ίδια ακτίνα, αλλά χαράζονται από διαφορετικά κέντρα.

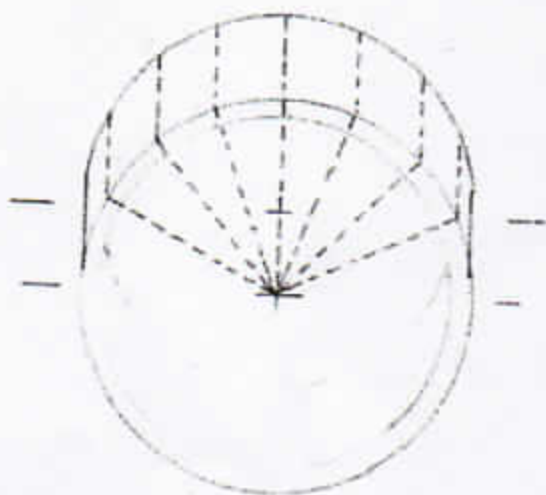
Σβήνουμε όσες γραμμές δεν είναι ορατές και αναγράφουμε κλίμακα και διαστάσεις. (Εικ.2.25 δ).

21-6

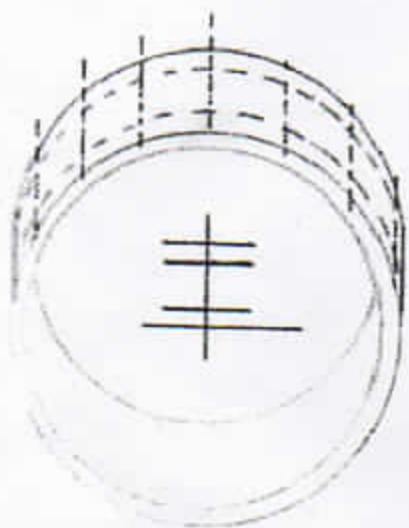
| | | | |
|----------------------------------|---|----------------|-------------------|
| ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΧΕΙΡΟΠΟΙΗΤΟΥ ΚΟΣΜΗΜΑΤΟΣ | | Β' ΕΞ. | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ |
| ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ 2 | ΕΠΩΝΥΜΟ & ΟΝΟΜΑ | ΚΛΙΜΑΚΑ 1:1 | ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 12 |
| | ΣΤΡΟΓΓΥΛΟ ΒΡΑΧΙΟΛΙ ΜΕ ΔΙΑΤΡΗΤΗ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ | | |



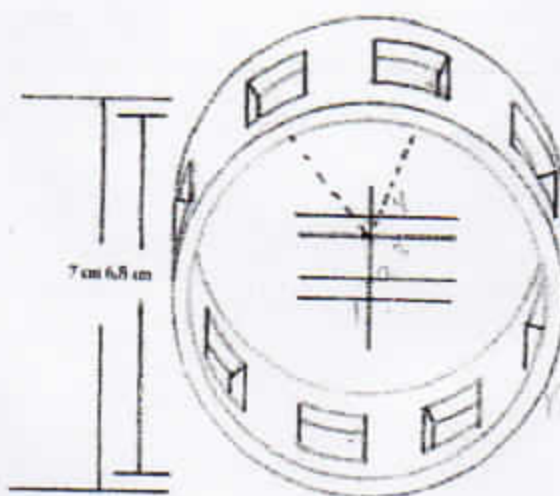
Εικ. 2.25 α



Εικ. 2.25 β



Εικ. 2.25 γ



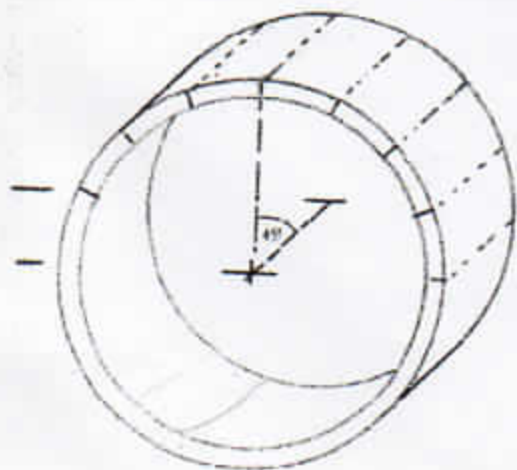
Εικ. 2.25 δ

ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΟ
ΤΟΥ ΟΥΧΙΟΥ
Ε ΠΕΡΑΝ ΤΗΣ
ΑΡΧΗΣ ΑΥΤΗΣ
ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΤΟ
ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ
ΚΑΙ ΑΥΤΗ ΠΕΡΑΝ
ΠΡΟΛΗΝΕΙ

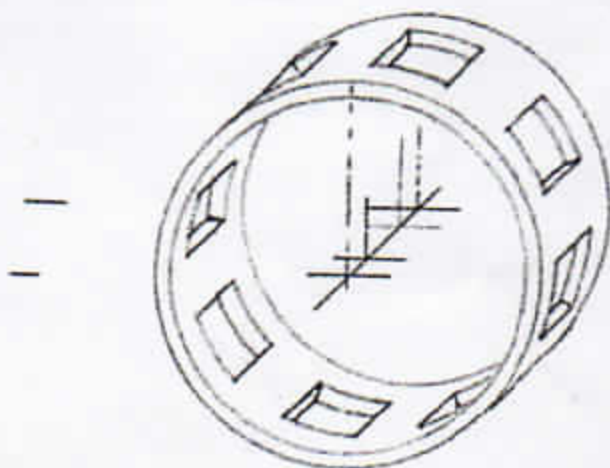
Πλάγια αξονομετρική σχεδίαση

- Η πλάγια θέση του παρατηρητή επιτρέπει να είναι ορατές τρεις πλευρές του βραχιολιού.
- Ορίζουμε τους άξονες άπως στις οδηγίες για τον κύλινδρο (σελ. 34-35) υπό κλίση 45°.
 - Ακολουθούμε τα στάδια της προηγούμενης κατασκευής. (Εικ. 2.26 α-β).

Σημ. Τα τάξα με το ίδιο χρώμα έχουν την ίδια ακτίνα, αλλά κεντρώνονται από διαφορετικά κέντρα.

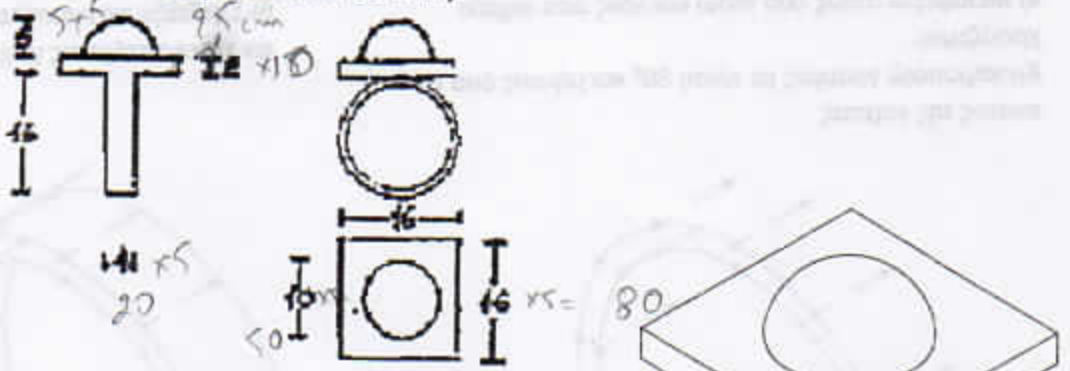


Εικ. 2.26 α



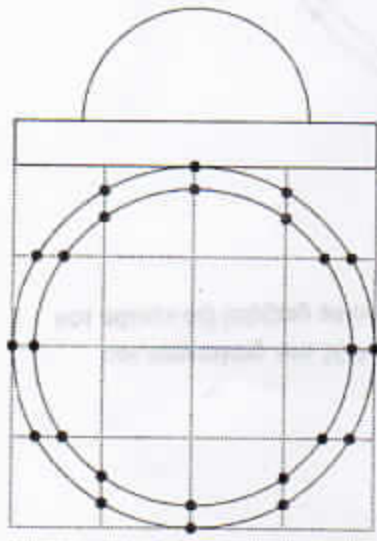
Εικ. 2.26 β

10. Να σχεδιαστεί το αξονομετρικό του παρακάτω δακτυλιδιού σε κλίμακα 2:1. (Το πάχος της γάμπας είναι 1 mm. Όλα τα νούμερα είναι σε mm).



Να σχεδιάσετε τις τρεις βασικές όψεις και το αξονομετρικό (ισομετρικό 30/30 από αριστερά) σε κλίμακα 5:1

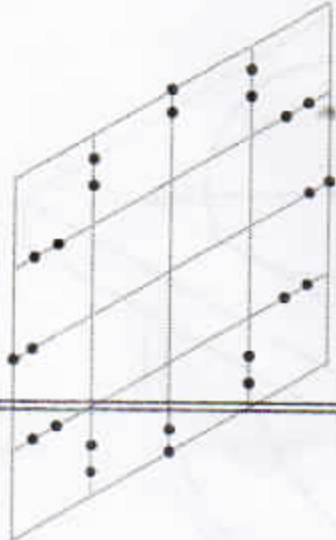
ΒΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ



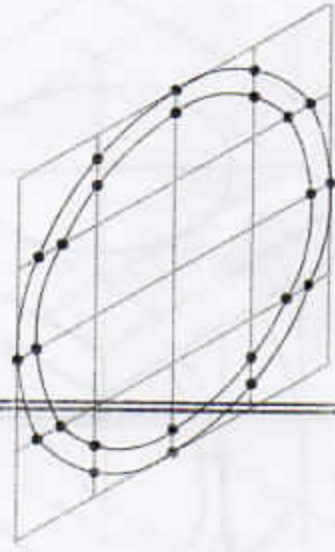
1) Στην πρόσοψη, εγγράφω τους κύκλους σε ένα τετράγωνο και χωρίζω το τετράγωνο σε μικρότερα ίσα τμήματα, δημιουργώντας κάνναβο.

Η πυκνότητα του καννάβου εξαρτάται από την ακρίβεια που απαιτείται και την κλίμακα του σχεδίου

3) Σχεδιάζω τις δύο ελλείψεις με το χέρι ή το καμπυλόγραμμο ενώνοντας τα σημεία επάνω στον κάνναβο



2) Σχεδιάζω το τετράγωνο σε αξονομετρικό και φπαίνω τον ίδιο κάνναβο. Επάνω στον κάνναβο, βρίσκω τα σημεία των κύκλων μετρώντας αποστάσεις από την πρόσοψη.



| | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|-------------|----------------|
| ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΧΕΙΡΟΠΟΙΗΤΟΥ ΚΟΣΜΗΜΑΤΟΣ | | Β' ΕΞ. | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ |
| ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ 2 | ΕΠΩΝΥΜΟ & ΟΝΟΜΑ | ΚΛΙΜΑΚΑ 5:1 | ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 13 |
| | ΔΑΧΤΥΛΙΔΙ (ΑΣΚΗΣΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ 10) | | |

4) Μεταφέρω στους δύο πίσω κύκλους όσα σημεία χρειάζομαι.
Χρησιμοποιώ γραμμές με κλίση 30° και μήκους όσο το πλάτος της γάμπας

5) Σχεδιάζω τις καμπύλες στην πίσω επιφάνεια και τις εφαπτόμενες γραμμές με κλίση 30°

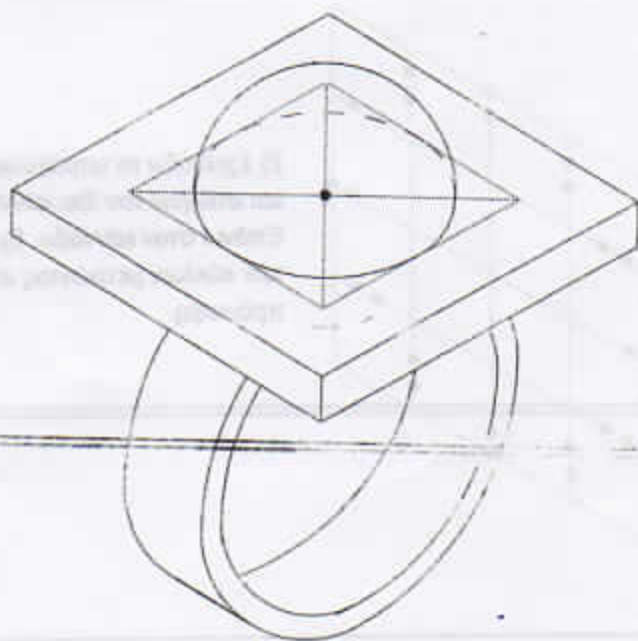
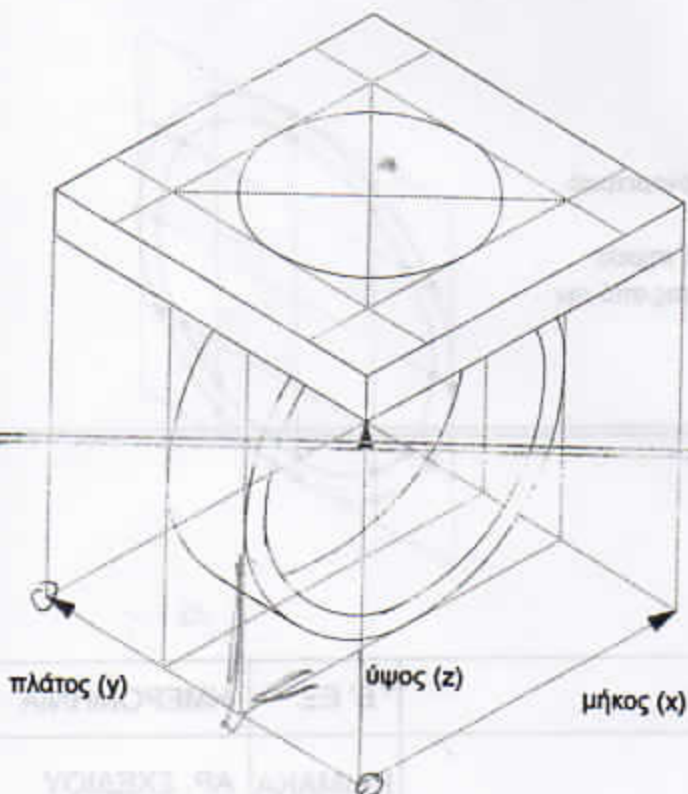


6) Σχεδιάζω το "κουτί", μεταφέροντας στο πλάτος (y) τις σωστές διαστάσεις εκατέρωθεν της γάμπας από την πλάγια όψη

Σχεδιάζω το ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο

Σχεδιάζω τη βάση του ημισφαιρίου εγγράφοντάς την σε ρόμβο (σχεδίαση έλλειψης με διαβήτη, με το χέρι ενώνοντας τα μέσα των πλευρών του ρόμβου ή με κάνναβο)

7) Σχεδιάζω το ημισφαίριο με διαβήτη (το κέντρο του κύκλου είναι το σημείο τομής των διαγωνίων του ρόμβου της βάσης του)



ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

13

14

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ