



ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΑΣΚΗΣΕΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΤΟΥ

ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

[ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ]

ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗ

Τὸ τετράδιο αὐτὸν ἀποτελεῖται ἀπὸ 37 φύλλων σχεδιάσεως. Καθέρα ἀπ' αὐτὰ περιέχει μία ἡ περισσότερες ἀσκήσεις σχεδιάσεως, ποὺ μποροῦν νὰ γίνουν ἄνετα ἀπὸ τοὺς μαθητὰς σ' ἓνα τρίωρο ἐβδομαδιαῖο μάθημα, μαζὶ φυσικὰ μὲ τὴν ἀπαραίτητη διδασκαλία καὶ τὶς συμπληρωματικὲς ἔξηγήσεις, ποὺ θὰ πρέπει νὰ τοὺς δοθοῦν.

Ο ἀριθμὸς τῶν φύλλων σχεδιάσεως εἶναι μεγαλύτερος ἀπὸ τὸν ἀριθμὸ τῶν ἐβδομάδων ποὺ παίρνει ἡ πραγματικὴ διδασκαλία σ' ἓνα σχολικὸ ἔτος. Ἔτοι θὰ εἶναι δυνατὸν νὰ γίνη ἐπιλογὴ τῶν ἀσκήσεων ποὺ θὰ δίδωνται στοὺς μαθητάς, ὥστε νὰ ἐφαρμοσθοῦν ὅλα αὐτὰ ποὺ διδάσκονται καὶ ἡ διδασκαλία νὰ ἔχῃ καλύτερη ἀπόδοση.

Οἱ ἀσκήσεις ποὺ περιέχονται στὸ τετράδιο αὐτὸν καλύπτουν τὸ σύνολο τῆς ὅλης τοῦ δευτέρου μέρους τοῦ Α' τόμου τοῦ βιβλίου «ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ». Προορίζονται γιὰ τοὺς μαθητὰς τῆς Β' Τάξεως σ' ὅλα τὰ τμῆματα, δηλαδὴ Μηχανοτεχνιτῶν, Ἡλεκτροτεχνιτῶν, Συλογιγῶν κ.λ.π. καὶ ἔχουν ταξινομηθῆ σχεδόν μὲ τὴν σειρὰ ποὺ ἀναπτύσσονται τὰ ἀντίστοιχα Κεφάλαια στὸ βιβλίο αὐτό.

Οιαν δ μαθητὴς θὰ ἀρχίσῃ νὰ κάνῃ τὶς ἀσκήσεις τοῦ τετραδίου αὐτοῦ, φυσικὰ θὰ ἔχῃ τελειώσει τὶς ἀσκήσεις τοῦ Α' τευχούς. Ἐπομένως θὰ ξέρῃ νὰ χαράξῃ καλὰ καὶ σωστὰ καὶ ὑπὸ δρισμένη κλίμακα τὶς διάφορες γραμμές. Είναι ἀπαραίτητο νὰ ἀπαιτήται ἀπὸ τὸν μαθητὴ μεγάλη ἀκρίβεια στὴν ἐπέλεση τῶν ἀσκήσεων καὶ τήρηση τῶν κανόνων ποὺ ἀναπτύσσονται στὰ σχετικὰ Κεφάλαια τοῦ βιβλίου. Ἔτοι μόγον θὰ ἀποκτήσῃ τὴν ἴκανότητα νὰ σχεδιάζῃ σωστὰ καὶ θὰ παρασκευασθῇ γιὰ τὴν ἐπόμενη τάξη (Γ' Τάξη), ὅπου οὐσιαστικὰ ἀρχίζει νὰ ἐκπαιδεύεται στὴν εἰδικότητά του.

Γιὰ νὰ ἐκπαιδευθῇ στὴν σχεδίαση δ μαθητὴς χρειάζεται λίγη θεωρία καὶ πολλὴ πράξη.

Οσο περισσότερη πρακτικὴ ἐξάσκηση θὰ κάμη τόσο καλύτερα θὰ μάθῃ νὰ σχεδιάζῃ.

Στὸ βιβλίο δὲν γίνεται λόγος γιὰ τὸ «Προοπτικὸ καὶ ἀξονομετρικὸ Σχέδιο», γιατὶ ἔτοι θὰ ἔπαιρνε μεγάλη ἔκταση καὶ θὰ ξεπερνοῦσε τὸν προορισμό του. Ἐν τούτοις, σὲ πολλὰ παραδείγματα τόσο τοῦ Βιβλίου δύο καὶ τοῦ τετραδίου καὶ ἰδιαίτερα στὶς ἀσκήσεις σχεδιάσεως δψεων καὶ τομῶν, δίδεται τὸ κομμάτι ποὺ θέλομε νὰ σχεδιασθῇ σὲ παράλληλη προβολὴ (δηλαδὴ ἀξονομετρικὴ προβολή, δπως λέγεται στὴν Παραστατικὴ Γεωμετρία, ποὺ

είναι μια ειδική περίπτωση προοπτικοῦ σχεδίου), καὶ ζητεῖται νὰ γίνη ἡ ἀντίστοιχη σχεδίαση (ὅψεων καὶ τομῶν). Τοῦτο κρίθηκε ἀναγκαῖο ἄλλα καὶ πολὺ ἔξυπηρετικό, γιατὶ τὸ βοηθητικὸ αὐτό, ἂς ποῦμε, σχέδιο ἀντικαθιστᾶ τὸ ἕδιο τὸ κομμάτι ποὺ θὰ ἐπρεπε νὰ ἔχῃ ἐμπρός τον διαμητῆς ὅταν σχεδιάζῃ.
Στὶς περιπτώσεις λοιπὸν αὐτὲς ὁ καθηγητῆς θὰ πρέπει νὰ ἔξηγῃ στὸν μαθητὰς τὶ παριστάνει τὸ καθένα ἀπὸ τὰ βοηθητικὰ σχέδια, ποιές είναι οἱ διάφορες ὅψεις τους καὶ γενικὰ νὰ δίγη κάθιε σχετικὴ πληροφορία, ποὺ θὰ είναι ἀπαραίτητη στὸν μαθητὰς γιὰ νὰ σχεδιάσουν αὐτὰ ποὺ ζητοῦνται στὴν ἀντίστοιχη ἀσκηση.

Ο ΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΑΘΗΤΗ

Κάθε ἔνα ἀπὸ τὰ φύλλα τοῦ τετραδίου αὐτοῦ περιέχει μία ἡ περισσότερες ἀσκήσεις, ποὺ μποροῦν νὰ γίνουν ἄνετα σ' ἓνα μάθημα.

“Ολες αὐτὲς οἱ ἀσκήσεις ἀντίστοιχοῦν στὴν ὥλη τοῦ δευτέρου Μέρους τοῦ πρώτου Τόμου τοῦ «Τεχνικοῦ Σχεδίου» καὶ ἔχουν γραφῆ μὲ τὴν σειρὰ ποὺ ἀναπτύσσονται τὰ ἀντίστοιχα Κεφάλαια.

Κατὰ τὴν ἐκτέλεση τῶν ἀσκήσεων πρέπει νὰ ἔχῃς ὑπόψη σου καὶ νὰ τὰ ἀκολουθῆς πιστά :

1.—Ἐφάρμοσε μὲ οχολαστικὴ ἀκρίβεια καὶ ἐπίμονη προσπάθεια ὅλους τὸν κανόνες, ποὺ μαθαίνεις ἀπὸ τὸν καθηγητή σου ἡ διαβάζης στὸ βιβλίο σου.

2.—Μὴ παραλείπης καμμιὰ ἀσκηση.

3.—Μὴ ἔχηνται ὅτι κάνοντας κάθιε ἀσκηση ἐγκαίρως, δηλαδὴ ἀμέσως μετὰ τὴν διδασκαλία τοῦ ἀντίστοιχου Κεφαλαίου ἀπὸ τὸ βιβλίο, ἔχεις νὰ ὠφεληθῆς πολὺ περισσότερο.

4.—”Αν συμβῇ ποτέ, γιὰ δόπιονδίποτε λόγο, νὰ μὴν κάμης ἡ νὰ μὴν ἀποτελειώσης μιὰν ἀσκηση, φρόντισε νὰ κάλυψης τὸ κενὸ αὐτὸ μὲ ἐργασία στὸ σπίτι σου ἡ καὶ ἐν ἀνάγκῃ μὲ πρόσθετη ἐργασία στὴν τάξη σου, ζητώντας τὴν ἄδεια καὶ τὶς ὁδηγίες τοῦ καθηγητῆ σου.

5.—Μὴ σχεδιάζης ποτὲ μὲ ἀκάθιδρα χέρια ἡ ἀκάθιδρα δογανα καὶ πρόσεχε ὥστε νὰ διατηρῆς καθαρὸ τὸ χαρτὶ πάνω στὸ δόπιο σχεδιάζεις. “Ολες οἱ ἀσκήσεις τοῦ Τετραδίου αὐτοῦ θὰ γίνουν μὲ μολύβι. Φρόντισε λοιπὸν τὸ μολύβι σου νὰ είναι πάντοτε καλὰ ἔνυμένο καὶ νὰ ἔχῃς ὅλα τὰ δογανα σχεδιάσεως, ποὺ σου χρειάζονται, μαζύ σου καὶ σὲ καλὴ κατάσταση.

’Ακολουθώντας τὶς ὁδηγίες αὐτὲς θὰ συνηθίσης ἀπὸ τὰ πρῶτα σου βήματα στὴν ἀκρίβεια, τὴν τάξη καὶ τὴν καθαρὴ δουλειά :

— ἔτσι θὰ ἀποκτήσης τὶς ἀπαραίτητες βάσεις γιὰ νὰ σχεδιάζῃς καλὰ κάτι, ἀκόμη,

— ὅλες αὐτὲς οἱ καλὲς συνήθειες καὶ ἀρετὲς θὰ σὲ ὠφελήσουν ὅχι μόνο στὸ σχέδιο ἄλλα καὶ στὴ ζωὴ σὰν ἀτομο καὶ σὰν μέλος τῆς κοινωνίας.

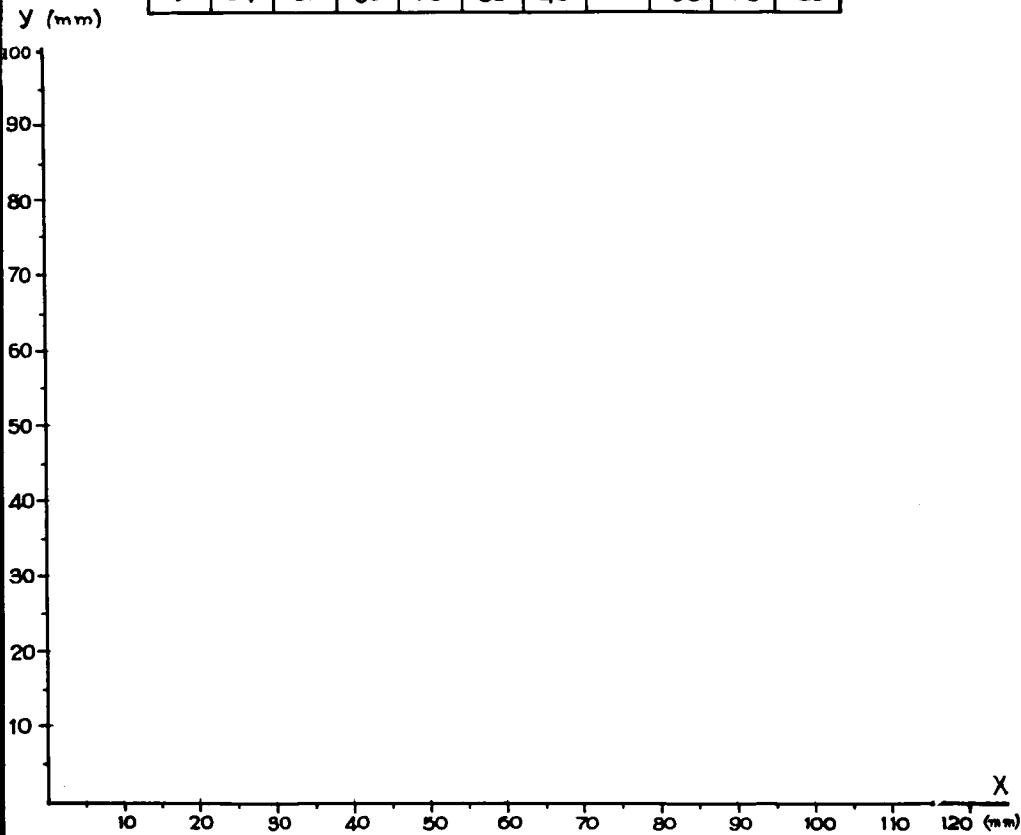
M. K.

Σημειώσεις: 1. Οἱ ἀριθμοὶ τῶν διαστάσεων στὰ προοπτικὰ σχέδια παριστάνουν τιμ. “Οπου είναι διαφορετικὰ, σημειώνεται τοῦτο κάτω ἀπὸ τὸ ἀξονομετρικὸ σχέδιο.

2. Οἱ κανονικὲς διαστάσεις τῶν φύλλων σχεδίου τοῦ Τετραδίου θὰ ἐπρεπε, σύμφωνα μὲ δοσα ἀναπτύσσονται στὸν Α' Τόμο τοῦ «Τεχνικοῦ Σχεδίου» νὰ είναι 210×297 τιμ. Δὲν είναι ὅμως ἔτσι, ἀπὸ λόγους καθαρὰ τεχνικούς.

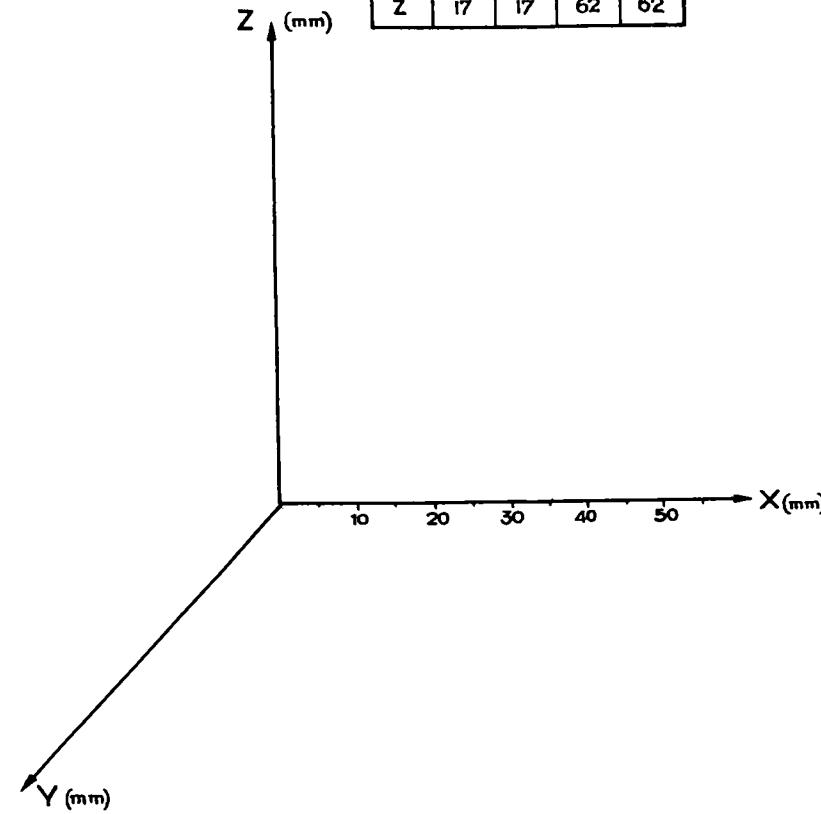
1ο. Προσδιορίσετε στὸ σύστημα ἐπιπέδων συντεταγμένων (X, Y) τὶς θέσεις τῶν σημείων 1, 2, 3 . . . 10, ποὺ ἔχουν τὶς παρακάτω συντεταγμένες (σὲ μη). "Υστερα χαράξετε τὴν καμπύλη 1, 2, 3 . . . 10 ποὺ περνᾷ ἀπὸ τὰ σημεῖα αὐτά.

Σημ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	21	6	24	56	68	85	109	123	120	99
Y	34	61	80	73	55	40	40	58	75	85



2ο. Προσδιορίσετε στὸ χῶρο μὲ τριαξονικὸ σύστημα συντεταγμένων (X, Y, Z) τὰ σημεῖα A B Γ Δ ποὺ ἔχουν τὶς πάρακάτω συντεταγμένες (σὲ μη). "Υστερα ἐνθεῖες γραμμὲς κατὰ σειρὰ τὰ σημεῖα $AB - BD - \Delta\Gamma$ καὶ ΓA .

Σημ.	A	B	Γ	Δ
X	15	45	25	55
Y	9	9	17	17
Z	17	17	62	62



Προσδιορισμὸς σημείων στὸ ἐπίπεδο καὶ στὸ χῶρο.

Σχεδιάσθηκε ἀπό :



Έλεγχθηκε ἀπό

Ημερ/νία :

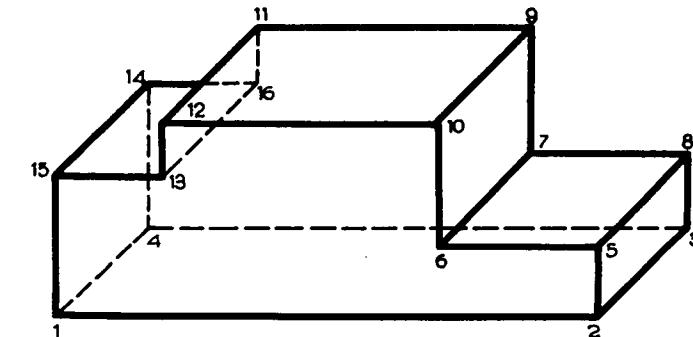
Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμὸς

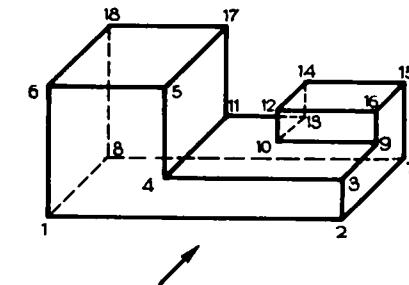
Έφαρμόζοντας τὸ Εὐφωπαϊκὸ σύστημα προβολῶν σχεδιάσετε ὑπὸ κλίμακα 2 : 1 τὶς τρεῖς δύψεις τοῦ ἀπέναντι σχήματος. "Υστερα σημειώσετε στὶς κορυφὲς τῶν δύψεων ποὺ θὰ σχεδιάσετε τοὺς ἀριθμοὺς τῶν ἀντιστοίχων κορυφῶν τοῦ σχήματος. Διαστάσεις δὲν θὰ γραφοῦν. Θὰ χρησιμοποιήσετε τὶς γραμμὲς τῆς δμάδας τῶν 0,8 π.π. τοῦ D.I.N. 15 (Τεχν. Σχέδιο, Τόμος Α' σελ. 48).



Σχεδιαση δψεων			KΛΙΜΑΣ 2:1
Σχεδιασθηκε από :	Ημερ/νία :	Σχολή :	Αριθμός
Σχεδιασθηκε από :	Ημερ/νία :	Τάξη : Τμῆμα :	2
Έλεγχθηκε από :	Ημερ/νία :		

Ἐφαρμόζοντας τὸ Εὐρωπαϊκὸ σύστημα προβολῶν σχεδιάσετε ὑπὸ κλίμακα 2 : 1 τὶς τρεῖς δύψεις τοῦ ἀπέναντι κομματιοῦ. Ὑστεροα γράψετε στὶς κορυφὲς τῶν δύψεων, ποὺ σχεδιάσατε τοὺς ἀριθμοὺς τῶν ἀντιστοίχων κορυφῶν τοῦ σχήματος.

Διαστάσεις δὲν θὰ γράψετε. Θὰ χρησιμοποιήσετε τὶς γραμμὲς τῆς ὁμαδας τῶν 0,6 mm τοῦ D.I.N. 15 (Τεχνικὸ Σχέδιο, Τόμος Α' σελ. 48).



Σχεδίαση δύψεων

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

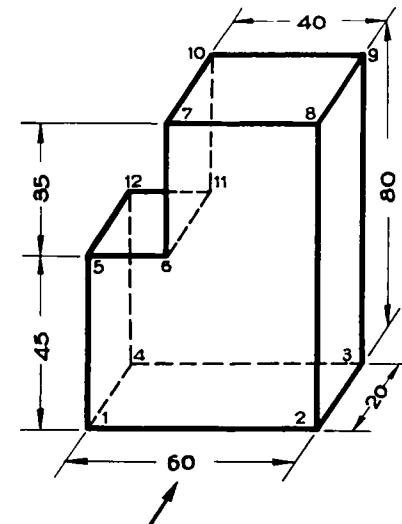
ΚΛΙΜΑΞ
2 : 1

Άριθμός

3

Ἐφαρμόζοντας τὸ Ἀμερικανικὸ σύστημα προβολῶν σχεδιάσετε ὑπὸ κλίμακα 1 : 10 τὰς τρεῖς ὄψεις (κάτοψη — πρόσωψη — πλάγια ὄψη) τοῦ ἀπέναντι σχήματος. Υστερα σημειώσετε στὶς κορυφὴς τῶν ὄψεων ποὺ θὰ σχεδιάσετε τὸν ἀριθμὸν τῶν ἀντιστοίχων κορυφῶν τοῦ σχήματος.

Διαστάσεις δὲν θὰ γραφοῦν. Θὰ χορηγοποιήσετε τὶς γραμμὲς τῆς διμάδας τῶν 0,6 πμ τοῦ D.I.N. 15 (Τεχν. Σχέδιο — Τόμος Α' σελ. 48).



(Διαστάσεις σὲ cm)



Σχεδίαση ὄψεων

ΚΛΙΜΑΞ
1 : 10

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

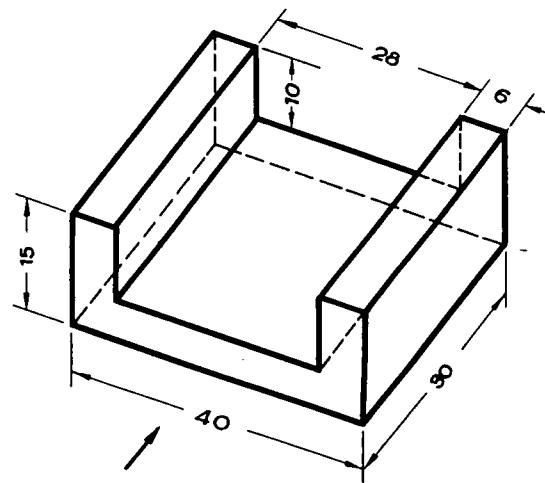
Ἀριθμὸς

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

Τὸ ἀπέναντι σχῆμα παριστάνει ἕνα σιδερένιο ἐξάρτημα. Χρησιμοποιώντας τὸ Εὐρωπαϊκὸ σύστημα προβολῶν σχεδιάσετε ὑπὸ κλίμακα 2 : 1 τὶς τρεῖς ὅψεις (πρόσοψη — κάτοψη — πλάγια ὅψη). Διαστάσεις δὲν θὰ γραφοῦν. Θὰ χρησιμοποιήσετε τὶς γραμμὲς τῆς ὁμάδας τῶν 0,6 mm τοῦ D.I.N. 15 (Τεχνικὸ Σχέδιο, Τόμος A' σελ. 48).



Σχεδιαση δψεων. — Σιδερένιο ἐξάρτημα.

ΚΛΙΜΑΞ
2 : 1

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

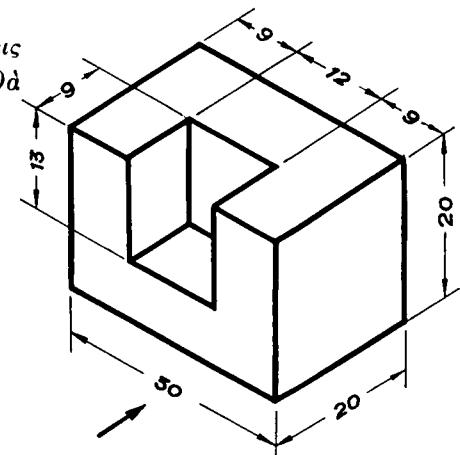
Αριθμός

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

Χρησιμοποιώντας πρῶτα τὸ Εὐρωπαϊκὸ καὶ ὕστερα τὸ Ἀμερικανικὸ σύστημα προβολῶν σχεδιάσετε τὶς τρεῖς δύψεις (πρόσοψη — κάτοψη — πλάγια δύψη) τοῦ ἀπέναντι σχήματος ὑπὸ κλίμακα 1 : 1. Διαστάσεις δὲν θὰ γραφοῦν. Θὰ χρησιμοποιήσετε τὶς γραμμὲς τῆς διάδαστῶν 0,4 mm τοῦ D.I.N. 15 (Τεχνικὸ Σχέδιο, Τόμος Α' σελ. 48).



Εὐρωπαϊκὸ σύστημα

Ἀμερικανικὸ σύστημα



Σχεδιαση δυψων

ΚΛΙΜΑΞ
1 : 1

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

*Ημερ/νία :

Σχολή :

*Αριθμός

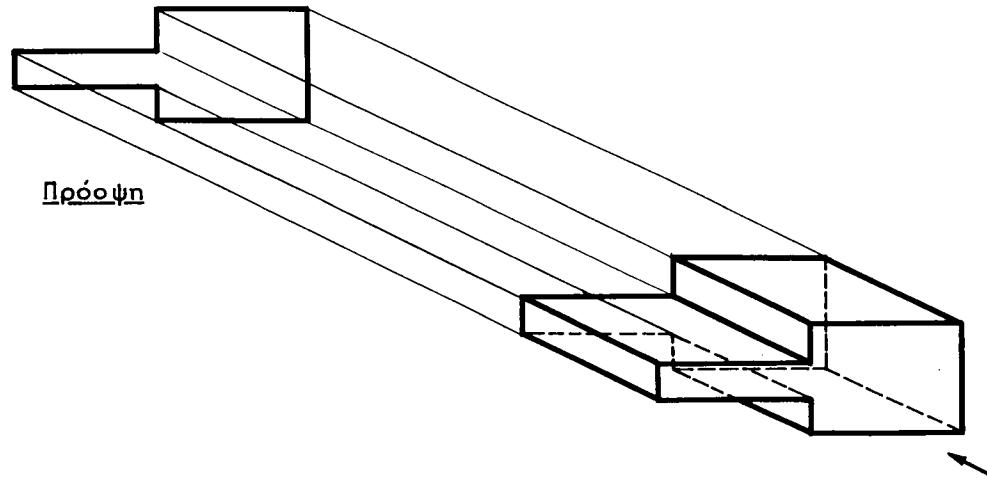
*Έλεγχθηκε ἀπό :

*Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

6

Τὸ παρακάτω σχῆμα παριστάνει ἔνα κομμάτι ξύλινης κατασκευῆς. Σχεδιάστε γύρω ἀπ' αὐτὸ τὶς ἄλλες 5 δύψεις ποὺ λείπουν. Γιὰ νὰ διευκολυνθῆτε σᾶς δίνεται ἡ σχεδίαση τῆς προόψεως. Θὰ ἐφαρμόσετε τὸ Εὑρωπαϊκὸ σύστημα προβολῶν.



Σχεδιάστε τις δύψεις

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

*Ελέγχθηκε ἀπό :

*Ημερ/νία :

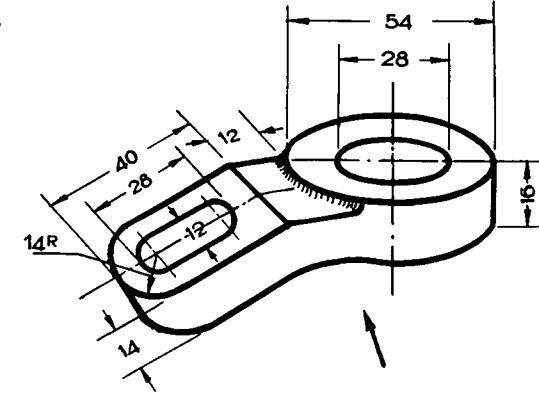
*Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

*Αριθμός

Σχεδιάσετε ύπο κλίμακα 1 : 1 τὴν πρόσωψη, τὴν κάτοψη καὶ μιὰ βοηθητικὴ ὅψη τοῦ ἀπέναντι σιδερένιου ἔξαρτήματος. Θὰ χρησιμοποιήσετε τὸ Εὐρωπαϊκὸ σύστημα προβολῶν καὶ τὶς γραμμὲς τῆς δμάδας τῶν 0,6 mm τοῦ D.I.N 15. Διαστάσεις δὲν θὰ γραφοῦν.



Σχεδίαση ὅψεων (κανονικῶν καὶ βοηθητικῆς). — Σιδερένιο ἔξαρτημα.

ΚΛΙΜΑΞ
1 : 1

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

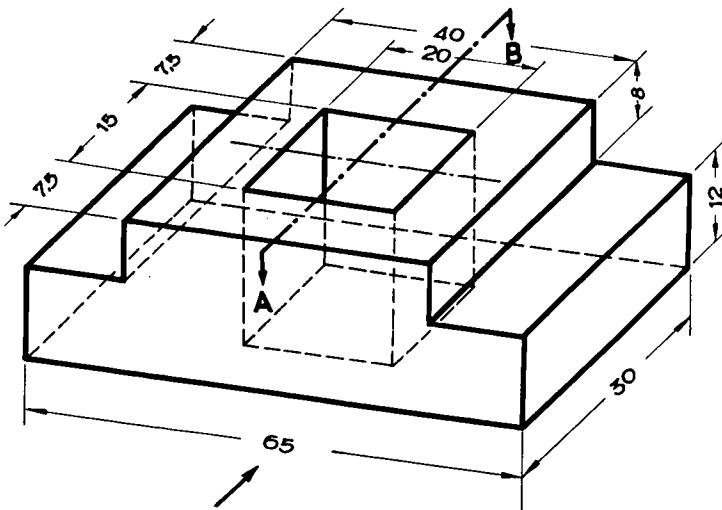
Αριθμός

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

Τὸ ἀπέναντι κομμάτι παριστάνει μιὰ ξύλινη βάση μὲ μιὰ κατακόρυφη δρυμογωνικὴ δπὴ στὸ μέσον του καὶ καθ' ὅλο τὸ ὑψος του. Ἐφαρμόζοντας τὸ Εὐδωπαϊκὸ σύστημα προβολῶν, σχεδιάσετε ὑπὸ κλίμακα 1 : 10 τὶς κανονικές του ὅψεις καὶ μία τομὴ κατὰ τὴν AB. Διαστάσεις δὲν θὰ τοποθετήσετε. Θὰ χρησιμοποιήσετε τὶς γραμμὲς τῆς διμάδας τῶν 0,6 μητρῶν D.I.N. 15 (Τεχνικὸ Σχέδιο, Τόμος Α' σελ. 48).



(Διαστάσεις σὲ cm)



Σχεδίαση δψεων καὶ τομῆς. — Ξύλινη Βάση.

**ΚΛΙΜΑΣ
1 : 10**

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

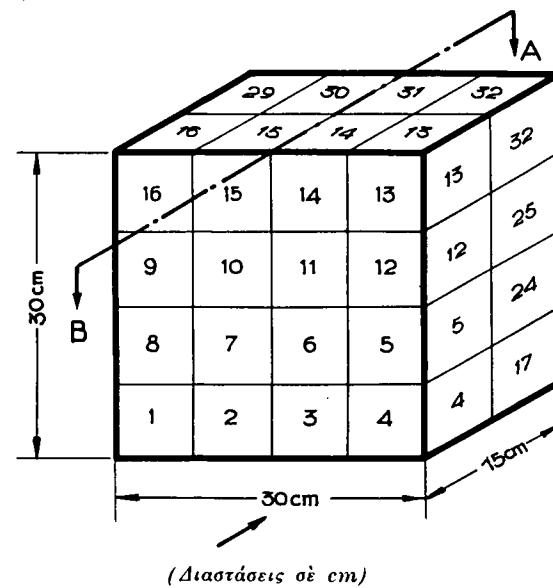
Αριθμός

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

• Απὸ τὸ ἀπέναντι παραλληλεπίπεδο φαντασθῆτε πῶς λείπουν οἱ 4 δριζόντιες σειρὲς κύβων ποὺ ἔχουν πρώτους κύβους μὲ ἀριθμοὺς 6, 7, 10 καὶ 11. • Υστερα ἐφαρμόζοντας τὸ Εὐρωπαϊκὸ σύστημα προβολῶν καὶ τοποθετήσεως ὅψεων, σχεδιάσετε ὑπὸ κλίμακα 1 : 5 τὴν πρόοψη, κάτοψη, πλάγια ὅψη καὶ μία τομὴ κατὰ τὴν AB. Διαστάσεις δὲν θὰ τοποθετηθοῦν.



Σχεδίαση ὅψεων καὶ τομῆς

ΚΛΙΜΑΞ
1 : 5

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

• Ημερ/νία :

Σχολή :

• Αριθμός

Έλεγχθηκε ἀπό :

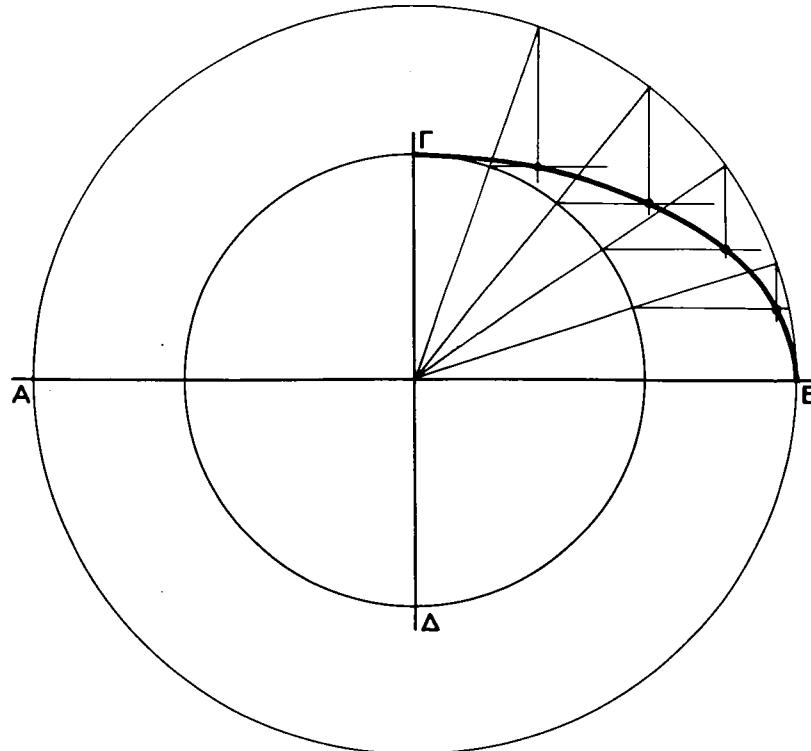
• Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

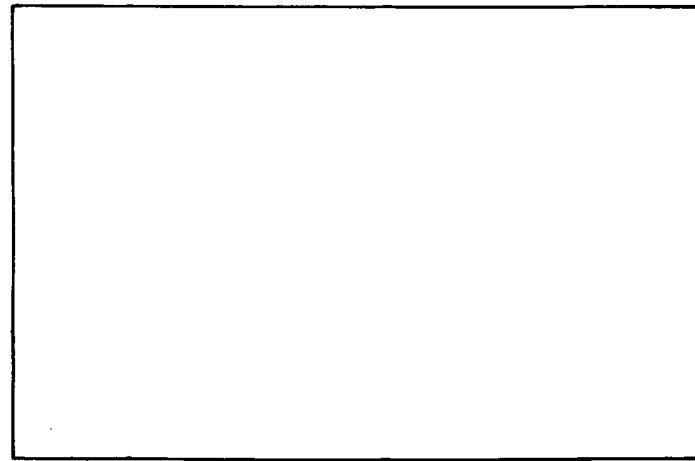
10

1ο. Χαράξετε τὴν ἔλλειψη ποὺ ἔχει ἄξονες τοὺς AB καὶ $ΓΔ$ δπως σημειώνονται παρακάτω. Νὰ ἐφαρμόσετε τὴν μέθοδο μὲ τὶς τεμυρόμενες καθέτους.

(Οἱ βοηθητικὲς γραμμὲς γὰ μὴ σβυσθοῦν).



2ο. Τὸ παρακάτω δρυθογώνιο παριστάνει ἕνα φύλλο λαμαρίνας. Ἐφαρμόζοντας τὴν μέθοδο τῶν τεμυρομένων τόξων χαράξετε μιὰ ἔλλειψη ποὺ νὰ ἔχῃ ἄξονες μὲ μήκη ἵσα μὲ τὰ ἀντίστοιχα μήκη τῶν πλευρῶν τοῦ δρυθογωνίου.



Χάραξη ἔλλειψεως.

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

*Ημερ/νία :

*Ημερ/νία :

Σχολή:

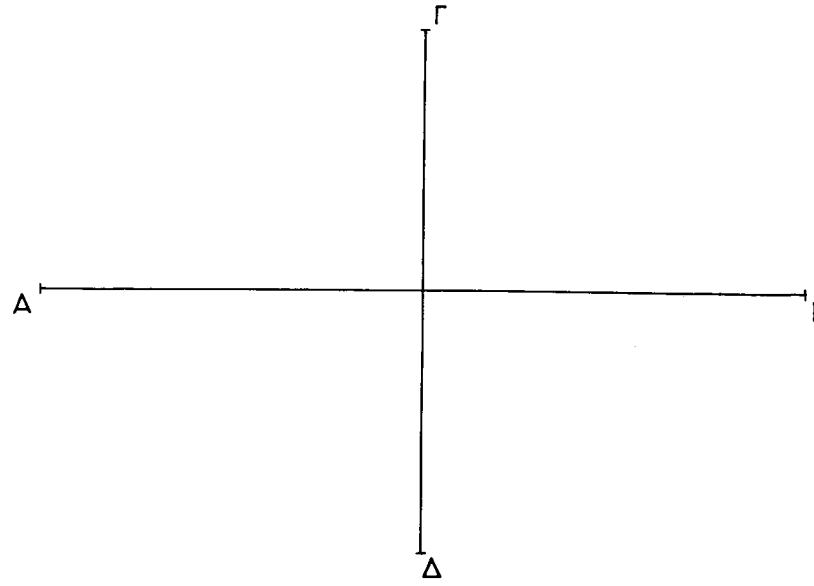
Τάξη : Τμῆμα :

*Αριθμός

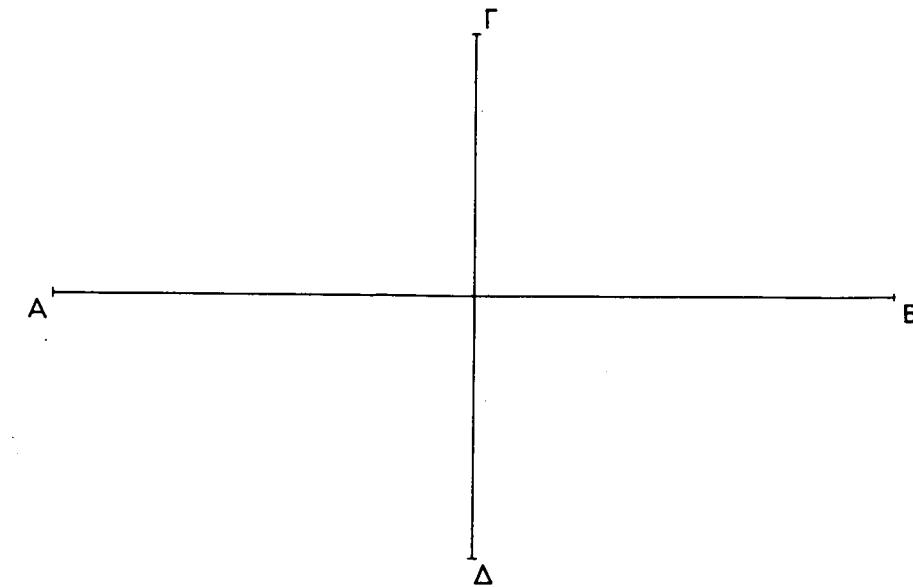
11

1ο. Ἐφαρμόζοντας τὴν πρακτικὴν μέθοδο (μὲ τὸ νῆμα καὶ τὶς καρφίτσες) χαράξετε τὴν ἔλλειψη ποὺ ἔχει τοὺς παρακάτω ἄξονες AB (μεγάλον) καὶ $ΓΔ$ (μικρόν).

(Οἱ βοηθητικὲς γραμμὲς νὰ μὴ σβυσθοῦν)



2ο. Ἐφαρμόζοντας τὴν μέθοδο τῶν τεμνομένων κύκλων χαράξετε τὴν ὀπειδὴ ποὺ ἔχει τοὺς παρακάτω ἄξονες AB (μεγάλον) καὶ $ΓΔ$ (μικρόν).



Χάραξη ἔλλειψεως καὶ ὠσειδοῦς.

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

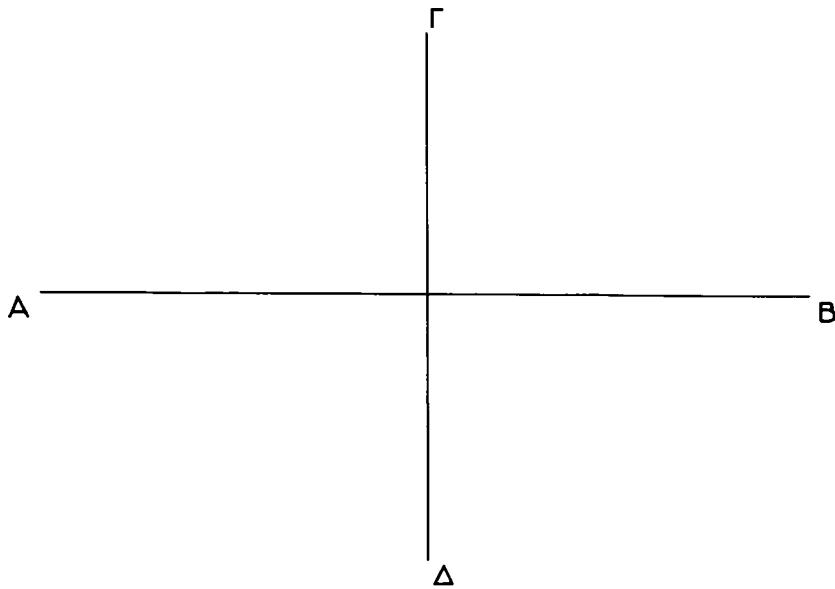
Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

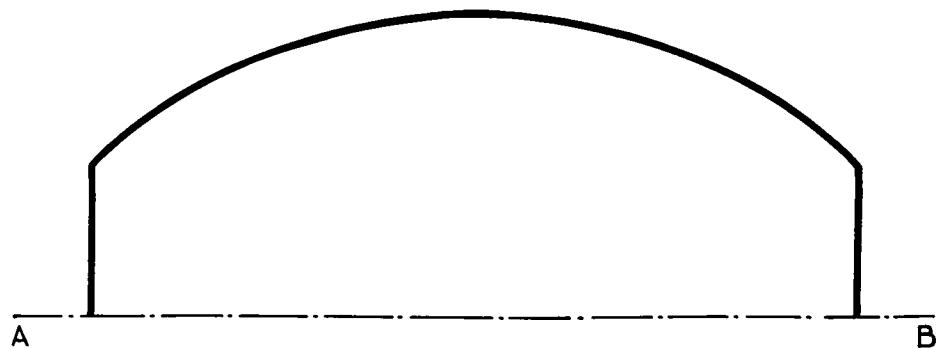
12

1ο. Ἐφαρμόζοντας τὴν μέθοδο τῶν καθέτων χαράξετε τὴν ὀστείδη ποὺ ἔχει τὸν παρακάτω ἄξονα AB (μεγάλον) καὶ $ΓΔ$ (μικρόν).

(Οἱ βοηθητικὲς γραμμὲς νὰ μὴ σβυσθοῦν)



2ο. Χαράξετε τὸ ἄλλο συμμετρικὸ μισὸ τοῦ παρακάτω σχήματος, ποὺ παριστάνει τὸ μισὸ ἐνὸς βαρελιοῦ. Τὸ βαρέλι αὐτὸ ἔχει τὸ σχῆμα μιᾶς ὀστείδος, ποὺ εἶναι κομμένη συμμετρικὰ στὰ δυο τῆς ἄκρα. Τὸ γραφικὸ μῆκος τοῦ μεγάλου ἄξονα τῆς ὀστείδος αὐτῆς εἶναι $AB = 12\text{cm}$.



Xάραξη ὀστείδος



Σχεδιάσθηκε ἀπό :

*Ελέγχθηκε ἀπό :

*Ημερ/νία :

*Ημερ/νία :

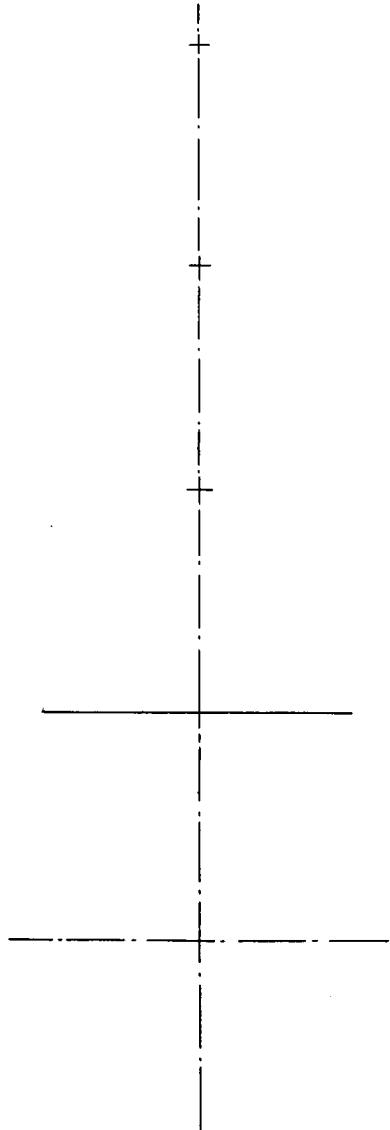
Σχολή:

Τάξη : Τμῆμα :

*Αριθμός

13

*Εφαρμόζοντας όσα άναπτύσσονται στήν παράγραφο 9.3 του Α' Τόμου του Τεχνικοῦ Σχεδίου, χαράξετε τρεῖς σπεῖρες τῆς ἔλικας, ποὺ ἔχει τὰ ἀκόλουθα δεδομένα: Λιάμετρο $D = 40$ mm καὶ βῆμα = 30 mm. Οἱ βοηθητικὲς γραμμὲς ποὺ θὰ χαράξετε νὰ μὴ σβινθοῦν. Θὰ χρησιμοποιήσετε γραμμὲς διμάδας τῶν 0,6 mm του D.I.N. 15.



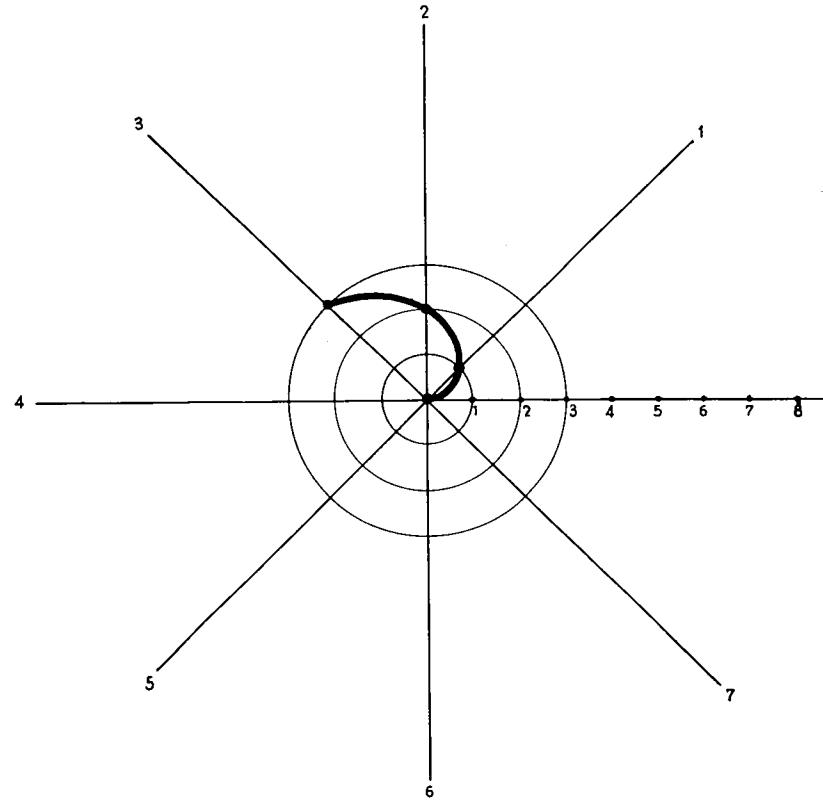
X αραξη ελικας

Σχεδιάσθηκε ἀπό:	*Ημερ/νία:	Σχολή:	*Αριθμός
*Έλεγχθηκε ἀπό:	*Ημερ/νία:	Τάξη: Τμῆμα:	14



1ο. Συνεχίστε τὴν χάραξη τῆς ἔλικας τοῦ Ἀρχιμήδη, μέχρις ὅτου συμπληρωθῇ μιὰ σπείρα. Μῆκος βῆματος 48 mm. Θὰ χρησιμοποιήσετε τὶς γραμμὲς τῆς ὁμάδας τῶν 0,4 mm τοῦ D.I.N. 15 (σελὶς 48, Τόμος A' τοῦ Τεχνικοῦ Σχεδίου).

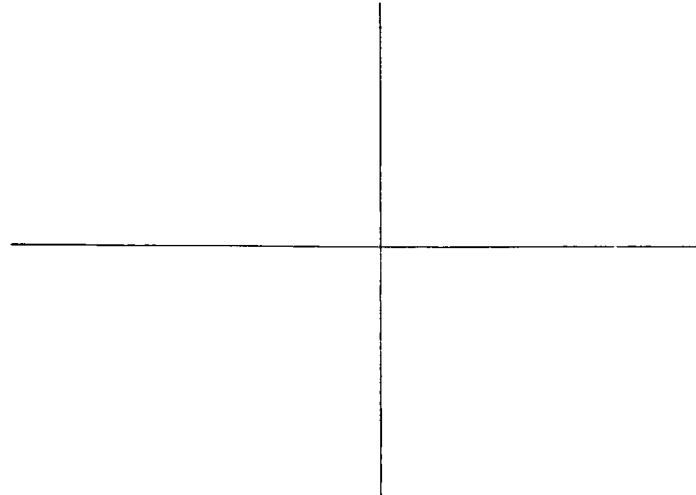
(Οἱ βοηθητικὲς γραμμὲς νὰ μὴ σβυσθοῦν)



2ο. Χαράξετε ὑπὸ κλίμακα 1:1 δύο σπεῖρες τοῦ ἔλατηρίου, ποὺ ἔχει βῆμα $\beta = 32$ mm.

*Εφαρμόζοντας τὸν πρακτικὸν τρόπον (τῶν 4 τόξων) χαράξετε, ὑπὸ κλίμακα 1:1, δύο σπεῖρες τῆς ἔλικας τοῦ Ἀρχιμήδη ποὺ ἔχει βῆμα $\beta = 3 \text{ cm}$. Θὰ χρησιμοποιήσετε τὶς γραμμὲς τῆς ὁμάδας τῶν 0,4 μιτρ τοῦ D.I.N. 15 (Τεχνικὸ Σχέδιο, Α' Τόμος, σελ. 48).

(Οἱ βοηθητικὲς γραμμὲς νὰ μὴ σβυσθοῦν)



Xάραξη σπειρας τοῦ Ἀρχιμήδη μὲ τὸν πρακτικὸν τρόπον



Σχεδιάσθηκε ἀπό:

Έλεγχθηκε ἀπό:

*Ημερ/νία:

*Ημερ/νία:

Σχολή:

Τάξη: Τμῆμα:

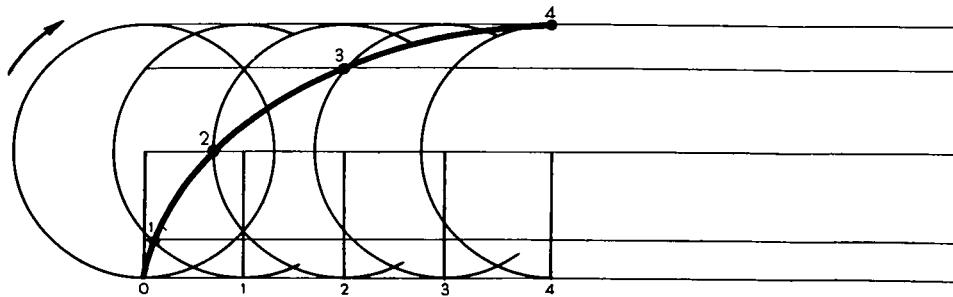
ΚΛΙΜΑΞ
1:1

*Ἀριθμός

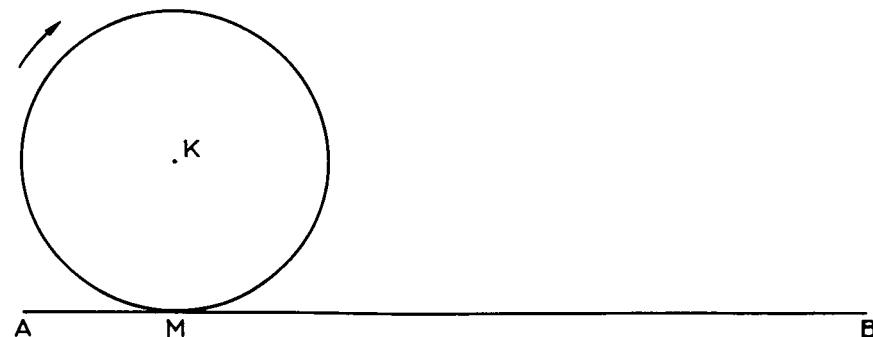
16

1ο. Συμπληρώστε τὸ ὑπόλοιπο μισὸ τῆς παρακάτω κυκλοειδοῦς.

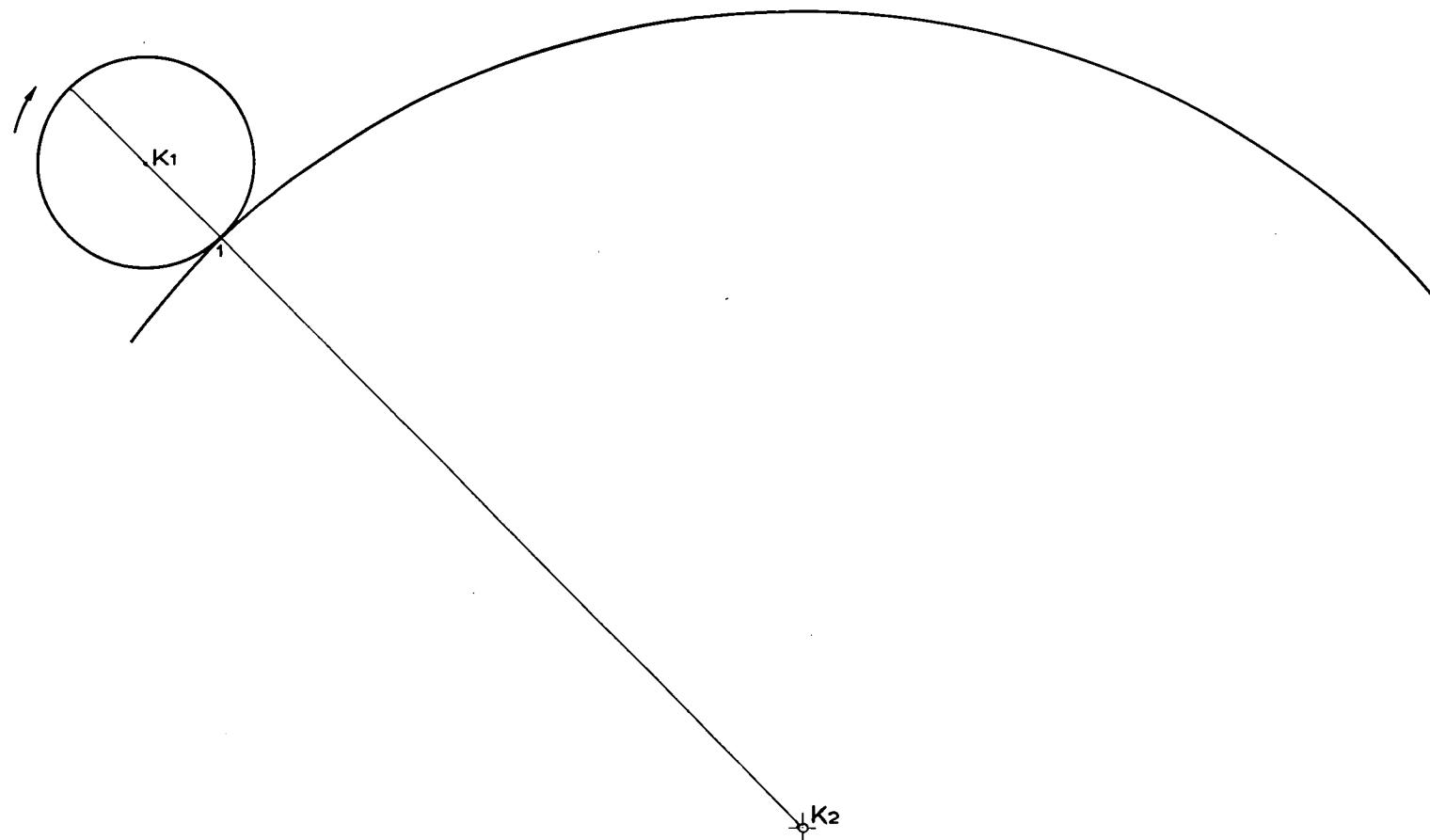
(Οἱ βοηθητικὲς γραμμὲς νὰ μὴ σβυσθοῦν)



2ο. Χαράξετε τὸ πρῶτο μισὸ τῆς καμπύλης, τὴν δποίᾳ γράφει τὸ σημεῖο M τοῦ κύκλου K ($R=20\text{ mm}$), ὅταν ὁ κύκλος αὐτὸς κυλίεται ἐπάνω στὴν εὐθεία AB κατὰ τὴν φορὰ τοῦ βέλους.



Χαράξετε τὴν καμπύλη τὴν δποίᾳ γράφει τὸ σημεῖον 1 τοῦ κύκλου K_1 ($D_1 = 30 \text{ mm}$) δταν κυλίεται ἐπάνω στὸν κύκλο K_2 ($D_2 = 230 \text{ mm}$).
 (Οἱ βοηθητικὲς γραμμὲς δὲν θὰ σβυσθοῦν).



Χάραξη ἐπικυλοειδοῦς

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

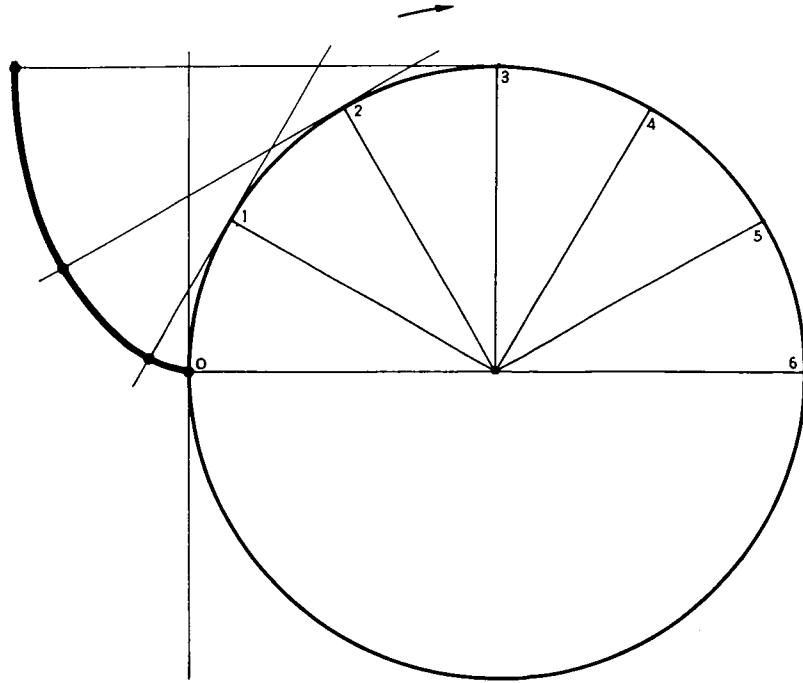
Σχολή:

Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

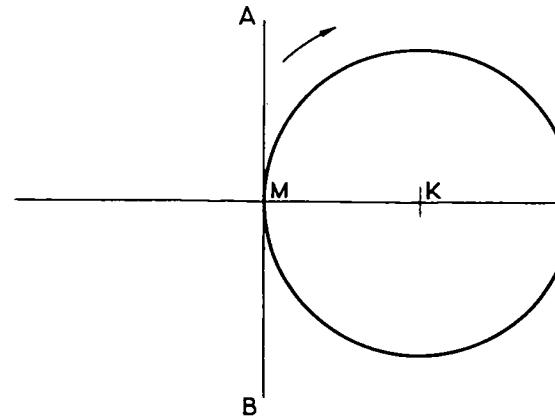
18

19. Συνεχίστε τὴν χάραξη τῆς ἐξελιγμένης δοσο παίρνει τὸ μισὸ τοῦ τύλλου ($D = 80 \text{ mm}$).

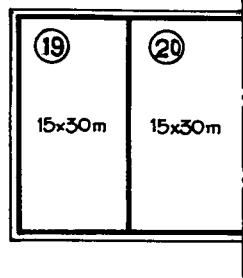
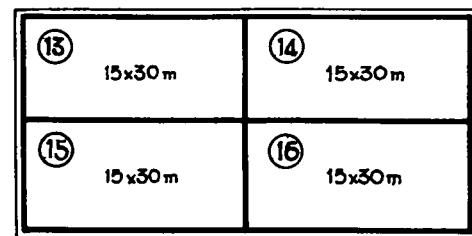
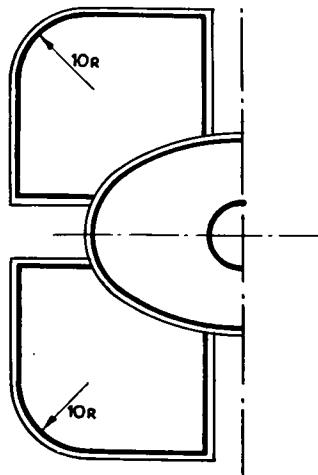
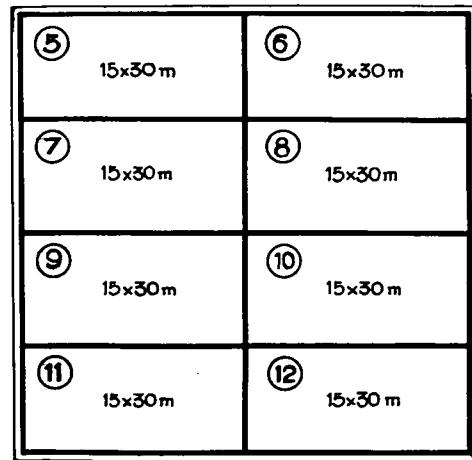
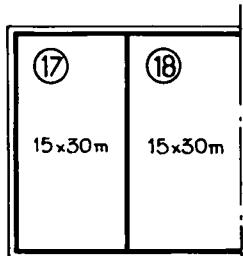
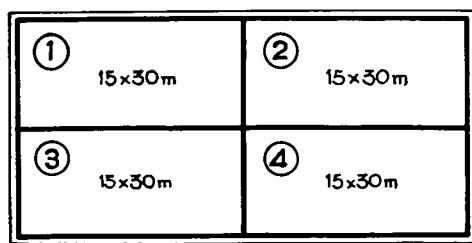


20. Ἡ εὐθεία AB κυλίεται ἐπάρω στὸν κύκλο K ποὺ ἔχει $D = 4 \text{ cm}$, κατὰ τὴ φορὰ τὸν βέλοντος. Χαράξετε τὴν καμπάλη ποὺ θὰ γράψῃ τὸ σημεῖο M τῆς ἀρχικῆς ἐπαφῆς τῆς εὐθείας ἐπάρω στὸν κύκλο. (Θὰ ἐφαρμόσετε τὸν τρόπο τῆς παραγράφου 9.8 τοῦ Α' Τόμου τοῦ Τεχνικοῦ Σχεδίου)

(Οἱ βοηθητικὲς νοοῦμες νὰ μὴ σβυσθοῦν)

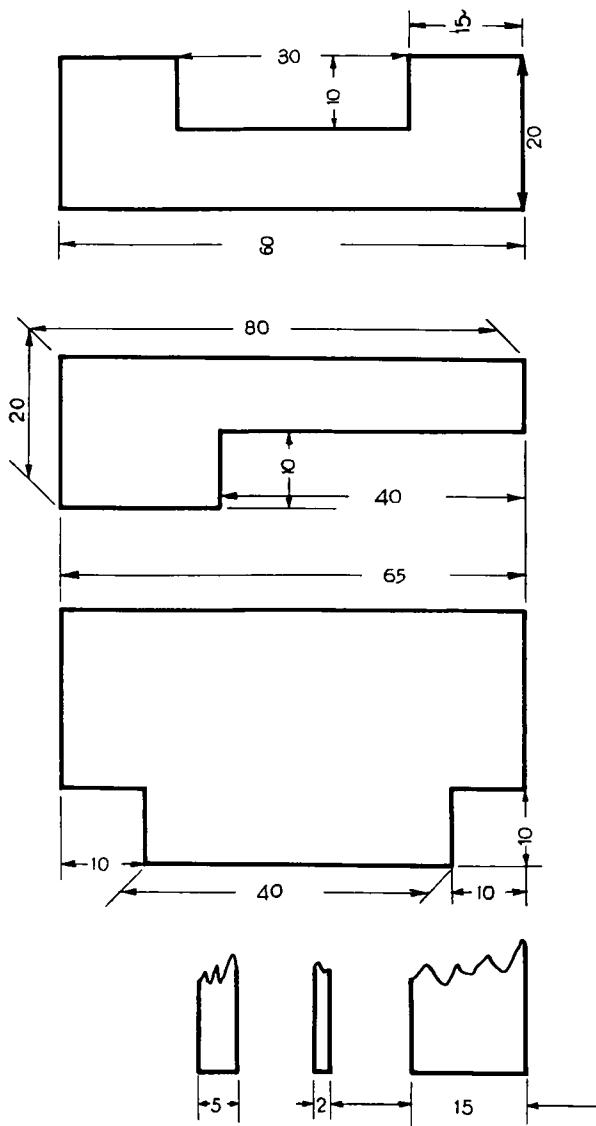


Τὸ παρακάτω σχέδιο παριστάνει ὑπὸ κλίμακα 1 : 1 000 τὸ μισὸ ἀπὸ ἕνα γήπεδο ποὺ εἶναι διαιρεμένο σὲ οἰκόπεδα. Συμπληρώσετε τὴν οἰκοπεδοποίηση κατὰ τὸν ἔδιο τρόπο καὶ τοῦ ἄλλου μισοῦ. (Διαστάσεις οἰκοπέδων, πάχος γραμμῶν κλπ., ὅπως καὶ τῶν ἀντιστοίχων χαραγμένων).



Στὰ παρακάτω σχέδια οἱ γραμμὲς τῶν διαστάσεων καὶ τὰ μήκη τοὺς ἔχουν γραφῆ μὲ πολλὰ σφάλματα. Ἐπαναλάβετε τὴν σχεδίαση στὸ ἄλλο μισὸ τοῦ χαρτιοῦ, ἀλλὰ χωρὶς σφάλματα.

Κακὴ χάραξη καὶ γραφὴ διαστάσεων.



Καλὴ χάραξη καὶ γραφὴ διαστάσεων.

Χάραξη καὶ γραφὴ διαστάσεων



Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

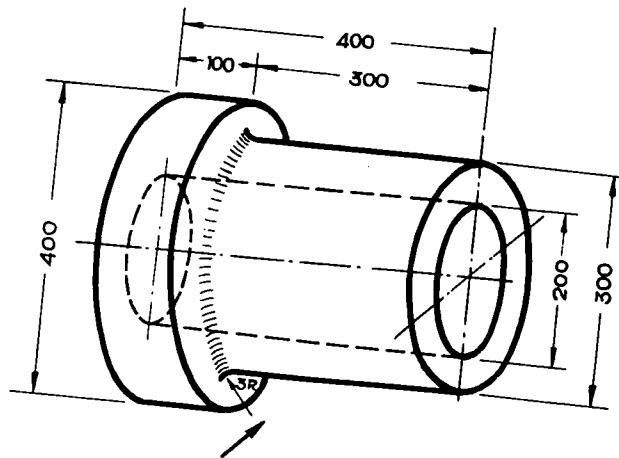
Σχολή:

Τάξη: Τμῆμα:

ΚΛΙΜΑΞ
1:1

Αριθμός

Τὸ ἀπέναντι κομμάτι παριστάνει ἔνα οιδερένιο κολλάρο. Ἐφαρμόζοντας τὸ Εὐρωπαϊκὸ σύστημα προβολῶν, σχεδιάσετε ὑπὸ κλίμακα 1 : 10 τὴν κάτοψη τὴν πλάγια δψη καὶ μία τομὴ κατὰ τὸν ἄξονά του. Ὑστερα γράψετε τὶς ἀπαραίτητες διαστάσεις. Θὰ χρησιμοποιήσετε τὶς γραμμὲς τῆς διμάδας τῶν 0,6 mm τοῦ D.I.N. 15 (Τεχνικὸ Σχέδιο, Α' Τόμος σελ. 48).



Σχεδίαση δψεων καὶ τομῆς μὲ γραφὴ διαστάσεων. — Σιδερένιο κολλάρο.

ΚΛΙΜΑΞ
1 : 10

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

‘Ημερ/νία :

Σχολή :

‘Αριθμός

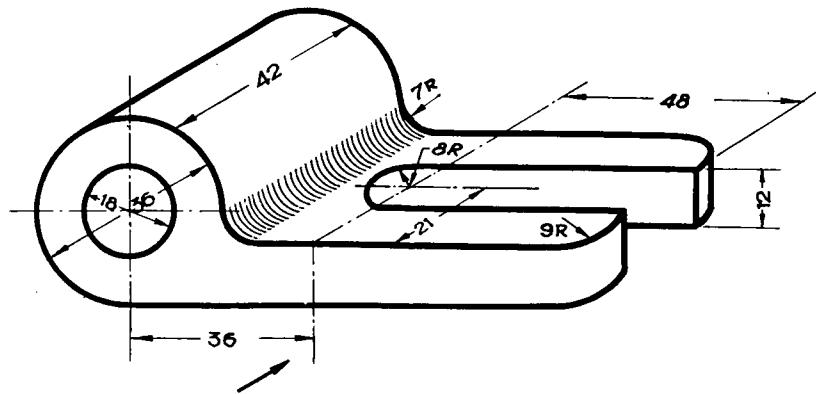
22

Έλεγχθηκε ἀπό :

‘Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

Σχεδιάσετε υπό κλίμακα 1 : 1 τὴν πρόοψη, κάτοψη καὶ ἀριστερὴ πλάγια ὅψη τοῦ ἀπέναντι κομματιοῦ. Ἀκολουθήσετε τὸ Εὐρωπαϊκό σύστημα προβολῶν καὶ χρησιμοποιήσετε τὰς γραμμές διάμετρος 0,8 mm τοῦ D.I.N. 15.



Σχεδίαση ὁψεών καὶ γραφὴ διαστάσεων — Οριζόντιος ἀναστολέας

ΚΛΙΜΑΞ
1 : 1

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Ἄριθμός

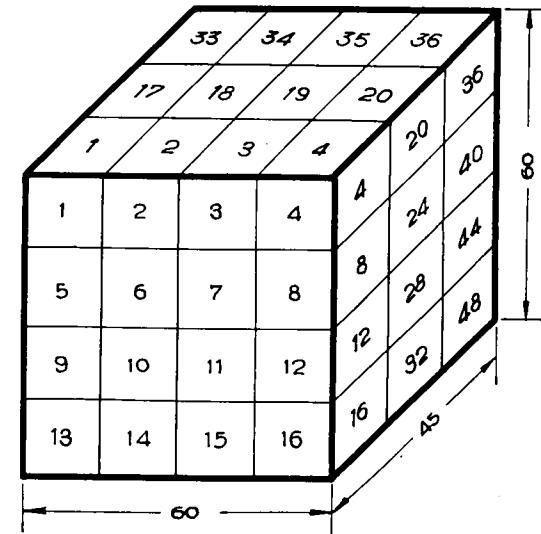
23

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

Τὸ ἀπέραντι παραλληλεπίπεδο ἔχει διαιρεθῆ σὲ 48 τετραγωνικούς κύβους, ποὺ εἶναι ἀριθμημένοι ὅπως δείχνει τὸ σχῆμα. Φαντασθῆτε πώς λείπονταν οἱ κύβοι μὲ τοὺς ἀριθμοὺς 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11 καὶ 12 καὶ ἵστερα σχεδιάσετε ὅποι κλίμακα 1 : 1 τὴν πρόσοψη, κάτοψη καὶ πλάγια δύψη, ποὺν θὰ δώσῃ τὸ παραλληλεπίπεδο καὶ γράψετε τὶς ἀπαραίτητες διαστάσεις. Θὰ ἐφαρμόσετε τὸ Ἔνδρωπαϊκὸ σύστημα προθολῶν καὶ θὰ χρησιμοποιήσετε τὶς γραμμὲς τῆς ὁμάδας τῶν 0,5 μ.π. τοῦ D.I.N. 15 (Τεχνικὸ Σχέδιο, Α' Τόμος σελ. 48).



Σχεδίαση δύψεων καὶ Γραφὴ διαστάσεων.



Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

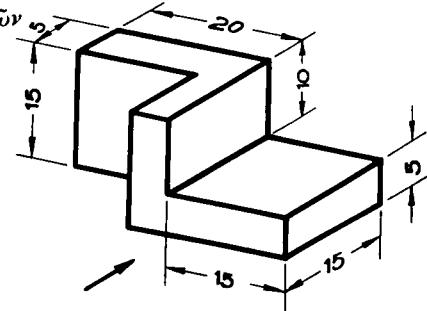
Σχολή:

Τάξη: Τμῆμα:

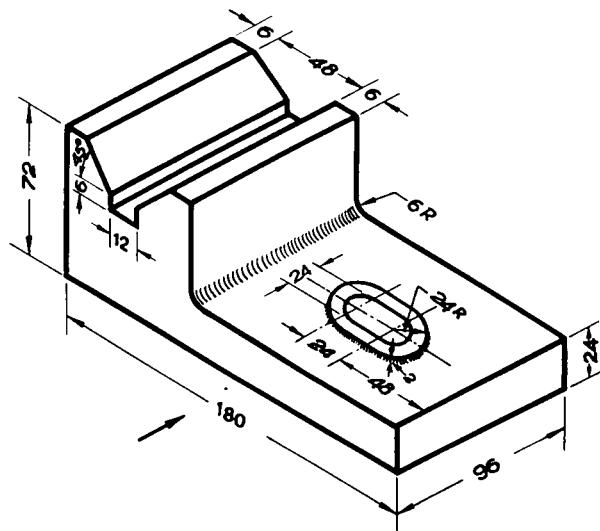
ΚΑΙΜΑΞ
1 : 1

Ἀριθμὸς
24

Έφαρμόζοντας τὸ Ἀμερικανικὸ σύστημα προβολῶν, σχεδιάσετε ύπο κλίμακα 2:1 τὶς τρεῖς δψεις, (πρόσωψη, κάτωψη καὶ πλάγια δψη). "Υστερα γράψετε τὶς ἀπαραίτητες διαστάσεις. Θὰ χρησιμοποιήσετε τὶς γραμμὲς τῆς διμάδας τῶν 0,4 mm τοῦ D.I.N. 15 (Τεχνικὸ Σχέδιο, Α' Τόμος σελ. 48).



Τὸ ἀπέναντι σχῆμα παριστάνει μιὰ βάση V. Σχεδιάσετε ὅποιον πλάγια ρόσοψη, κάτοψη καὶ τὴν ἀριστερὴν πλάγια ὄψη. Θὰ ἐφαρμόσετε τὸ Εὐωπαϊκὸ σύστημα προβολῶν καὶ θὺ χρησιμοποιήσετε τὶς γραμμὲς τῆς διμάδας τῶν 0,8 πι. π. τοῦ D.I.N. 15.



Σχεδίαση δψεων — Σιδερένια βάση V

ΚΛΙΜΑΞ
1 : 2

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Αριθμός

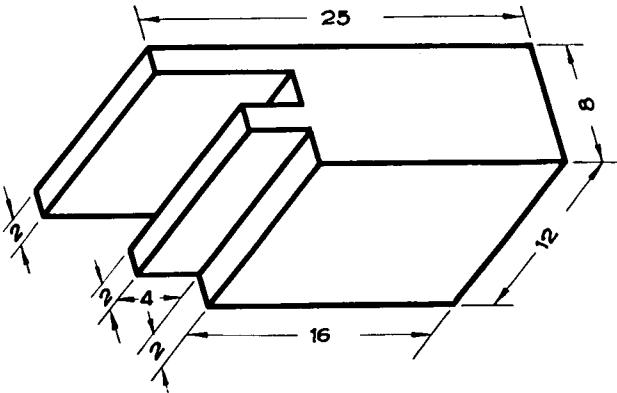
26

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

Τὸ ἀπέναντι σχῆμα παριστάνει ἔνα κατεργασμένο ξύλινο κομμάτι. Σχεδιάσετε ὑπὸ κλίμακα 1 : 2 τὴν πρόσοψη, κάτοψη καὶ ἀριστερὴ πλάγια ὅψη του. Θὰ χρησιμοποιήσετε τὸ Εὐρωπαϊκὸ σύστημα προβολῶν καὶ τὶς γραμμὲς τῆς διάδαστ τῶν 0,6 τιτ τοῦ D.I.N. 15.



(Διαστάσεις σὲ cm)



Σχεδιαση δψεων — Κατεργασμένο ξύλινο κομμάτι

**ΚΛΙΜΑΞ
1 : 2**

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

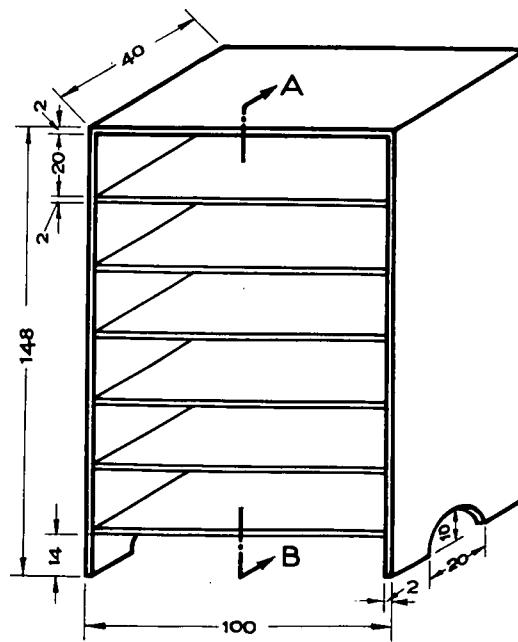
Αριθμός

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

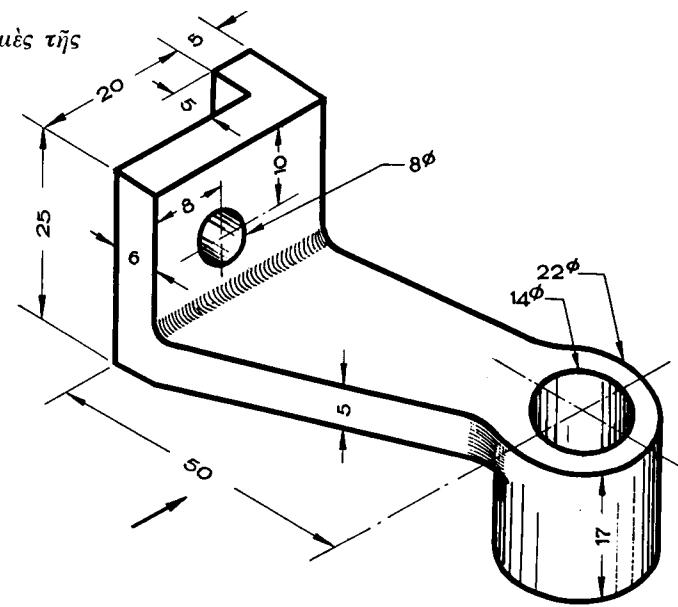
Τάξη : Τμῆμα :

Τὸ ἀπέραντι σχῆμα παριστάνει μιὰ ξύλινη ἀρχειοθήκη. Σχεδιάσετε ὑπὸ κλίμακα 1:20 τὴν πρόσοψη, τὴν κάτοψη καὶ μία τομὴ κατὰ τὴν AB. Θὰ ἐφαρμόσετε τὸ Ἀμερικανικὸ σύστημα προβολῶν καὶ θὰ χορηγοποιήσετε τὶς γραμμὲς τῆς διμάδας τῶν 0,6 τιμῶν τοῦ D.I.N. 15.



(Διαστάσεις σὲ cm)

Σχεδιάστε υπό κλίμακα 2:1 την κάτοψη του άπεναντι κομματιού. Χρησιμοποιήστε τις γραμμές της διάδασ τῶν 0,6 mm τοῦ D.I.N. 15.



Σχεδίαση δψεων — Υποστήριγμα ἀξονα

**ΚΛΙΜΑΣ
2:1**

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

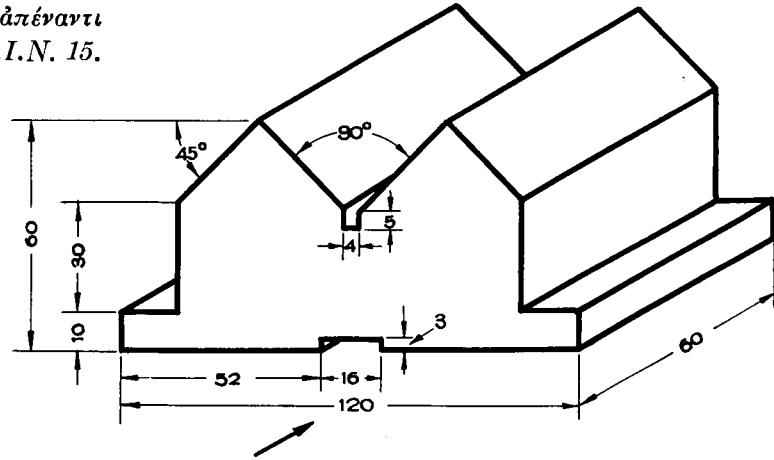
Αριθμός

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

Σχεδιάσετε υπό κλίμακα 1 : 2 τίς τρεῖς δψεις (πρόσοψη, κάτοψη και πλάγια δψη) του άπεναντι κομματιού. Σύστημα προβολῶν τὸ Εὐρωπαϊκό. Γραμμὲς τῆς διάδαστῶν 0,6 mm τοῦ D.I.N. 15.



Σχεδιαση δψεων — Σιδερένιο ἔξαρτημα (M)

ΚΛΙΜΑΞ
1 : 2

Σχεδιάσθηκε από :

*Ημερ/νία :

Σχολή :

*Αριθμός

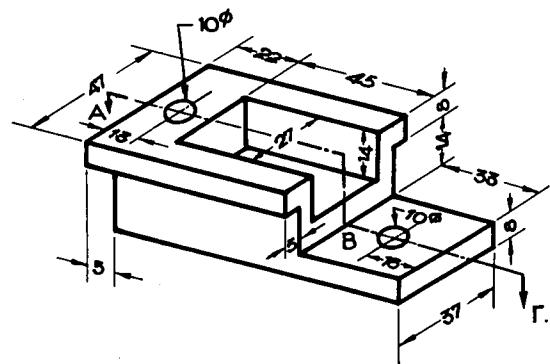
*Έλεγχθηκε από :

*Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

30

Σχεδιάσετε υπό κλίμακα 1:1 τὴν πρόσοψη, τὴν κάτοψη, τὴν πλάγια δύψη καὶ τὴν τομὴ κατὰ τὴν ΑΒΓ τοῦ ἀπέναντι κομματιοῦ καὶ σημειώσετε τὶς ἀπαραίτητες διαστάσεις. Θὰ χρησιμοποιήσετε τὸ Ἀμερικανικὸ σύστημα προβολῶν καὶ γραμμὲς τῆς διμάδας τῶν 0,4 mm τοῦ D.I.N. 15.



Σχεδιαση δυψων και τομης - Σιδερένιο εξάρτημα.

ΚΛΙΜΑΞ
1:1

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Σχολή :

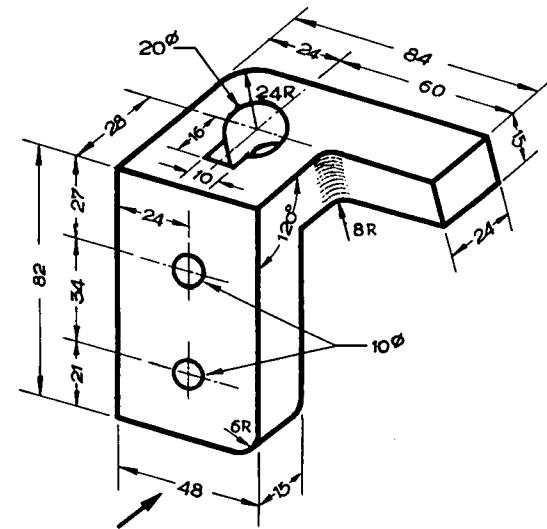
Ἄριθμός

31

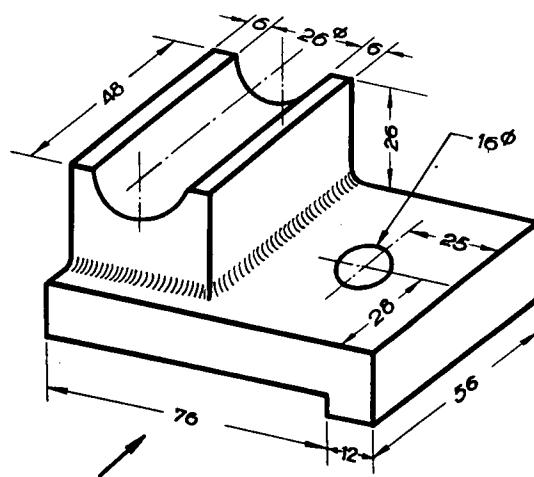
Έλεγχθηκε ἀπό :

Τάξη : Τμῆμα :

Τὸ ἀπέναντι σχῆμα παριστάνει ἔτα σιδερένιο γωνιακὸ ἀναδρομέα. Σχεδιάσετε ὑπὸ κλίμακα 1 : 2 τὶς τρεῖς δύψεις ὅλου τοῦ κομματιοῦ καὶ μιὰ βοηθητικὴ δύψη τοῦ σκέλους μὲ τὴ μιὰ τρύπα. Νὰ ἐφαρμόσετε τὸ Εὐρωπαϊκὸ σύστημα προβολῶν καὶ τοποθετήσεως δύψεων καὶ νὰ χρησιμοποιήσετε τὶς γραμμὲς τῆς ὁμάδας τῶν 0,8 mm τοῦ D.I.N. 15 (Τεχνικὸ Σχέδιο, Α' Τόμος σελ. 48).

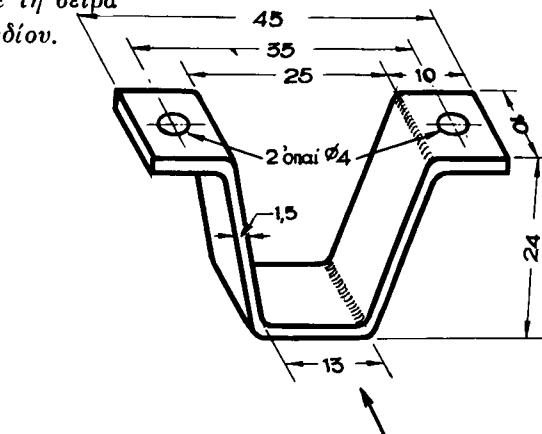


Τὸ ἀπέναντι σχῆμα παριστάνει ἔνα σιδερένιο ἐξάρτημα «δόδηρό». Σχεδιάσετε μὲ ἐλεύθερο χέρι
(χωρὶς δηλαδὴ τὰ χρησιμοποιήσετε κανόνα ἢ τριγωνο) τὰς δψεις ποὺ νομίζετε πώς εἶναι ἀπα-
ραίτητες γιὰ νὰ γίνῃ ὑστερα ἡ κανονική του σχεδίαση.

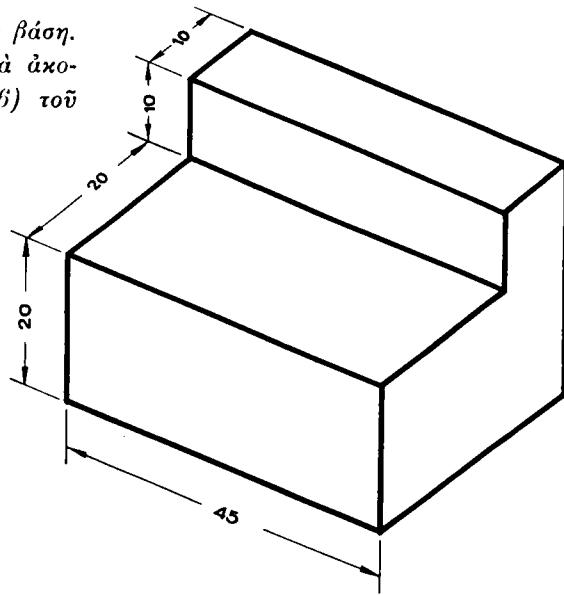


Σχεδίαση δψεων μὲ ἐλεύθερο χέρι — Ἐξάρτημα μηχανῆς «Οδηγός»

Σχεδιάσετε μὲ έλευθερο χέρι τὴν πρόσωψη, κάτοψη καὶ μιὰ πλάγια ὅψη τοῦ ἀπέναντι συνδέσμου. Ὅστερα σημειώσετε τὶς ἀπαραίτητες διαστάσεις. Θὰ ἐφαρμόσετε τὸ Εὐρωπαϊκὸ σύστημα προβολῶν καὶ θὰ ἀκολουθήσετε τὴν σειρὰ ἑργασιῶν ποὺ ἀναπτύσσεται στὴν παράγραφο 11·3 ἐδάφιο 4^ο (σελ. 276) τοῦ Α' Τόμου τοῦ Τεχνικοῦ Σχεδίου.

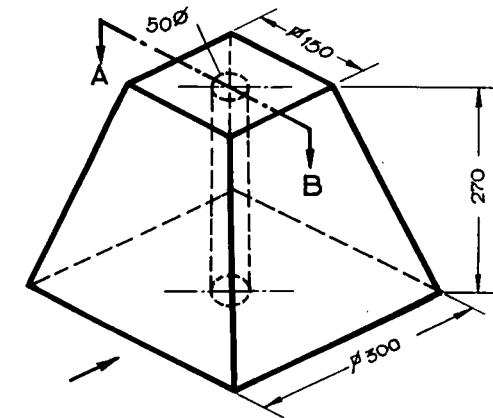


Σχεδιάσετε μὲ ἐλεύθερο χέρι τὴν πρόσωψη, κάτοψη καὶ πλάγια δψη ἀπὸ τὴν ἀπέναντι ξύλινη βάση.
"Υστερα γράψετε τὶς ἀπαραίτητες διαστάσεις. Θὰ ἐφαρμόσετε τὸ Ἀμερικανικὸ σύστημα καὶ θὰ ἀκολουθήσετε τὴν σειρὰ τῶν ἐργασιῶν ποὺ ἀναπτύσσεται στὴν παράγραφο 11·3 ἐδάφιο 4^ο (σελ. 276) τοῦ
Α' Τόμου τοῦ Τεχνικοῦ Σχεδίου.

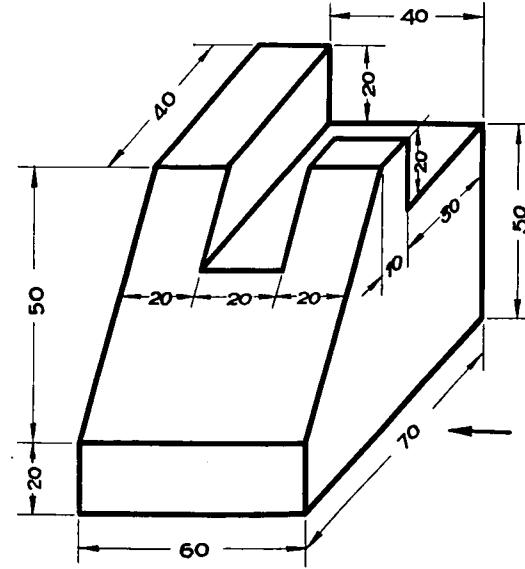


Σχεδίαση δψεων μὲ ἐλεύθερο χέρι — Ξύλινη βάση

Τὸ ἀπέραντι σχῆμα παριστάνει μιὰ κόλουρη πυραμίδα μὲ τετραγωνικὲς βάσεις καὶ μὲ μιὰ κατακόρυφὴ ὅπῃ στὸ μέσον τῆς. Ἐφαρμόζοντας τὸ Εὐδωπαϊκὸ οὐστήμα προβολῶν, σχεδιάσετε μὲ ἐλεύθερο χέρι τὴν πρόσωψη, τὴν κάτοψη καὶ τὴν τομὴ κατὰ τὸ ἐπίπεδο AB . Ὅστερα γράψετε τὶς ἀπαραίτητες διαστάσεις. Θὰ ἀκολουθήσετε τὴν σειρὰ ἐργασιῶν ποὺ ἀναπτύσσεται στὴν παράγραφο 11·3 ἐδάφιο 4^ο (σελ. 276) τοῦ A' Τόμου τοῦ Τεχνικοῦ Σχεδίου.



Τὸ ἀπέναντι σχῆμα παριστάνει ἔνα σιδερένιο ἐξάρτημα ποὺ ἔχει πλάγια τὴ μιὰ ἔδρα. Σχεδιάσετε μὲ ἐλεύθερο χέρι τὶς τρεῖς δψεις καὶ γράψετε τὶς ἀπαραίτητες διαστάσεις. Θὰ ἐφαρμόσετε τὸ Εὐρωπαϊκὸ σύστημα προβολῶν.



COPYRIGHT ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

ΕΚΤΥΠΩΣΙΣ - ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ : ΓΡΑΦΙΚΑΙ ΤΕΧΝΑΙ "ΑΣΠΙΩΤΗ - ΕΛΚΑ" Α.Ε.