



ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΑΣΚΗΣΕΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΤΟΥ

ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

Ο ΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΑΘΗΤΗ

Τὸ Τετράδιο αὐτὸ ἔχει 33 φύλλα σχεδίου. Κάθε ἔνα ἀπὸ τὰ φύλλα αὐτὰ περιέχει μία ἡ περισσότερες ἀσκήσεις, ποὺ μποροῦν νὰ γίνουν ἄνετα σ' ἔνα μάθημα.

Ολες αὐτὲς οἱ ἀσκήσεις ἀντίστοιχοῦ στὴν ὥλη τοῦ Πρώτου 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 τὰ ἔξης ὑπόψη σου καὶ νὰ τὰ ἀκολουθῇς πιστά :

1.—Ἐφάρμοσε μὲ σχολαστικὴ ἀκρίβεια καὶ ἐπίμονη προσπάθεια δλονς τὸν κανόνες, ποὺ μαθαίνεις ἀπὸ τὸν καθηγητή σου ἡ διαβάζεις στὸ βιβλίο σου.

2.—Μὴ παραλείπης καμμιὰ δοκηση.

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

4.—Ἄν συμβῇ ποτέ, γιὰ δποιονδήποτε λόγο, νὰ μὴν κάμης ἡ νὰ μὴν ἀποτελειώσης μιὰν ἀσκηση, φρόντισε νὰ καλύψῃς τὸ κενὸν αὐτὸ μὲ ἐργασία στὸ σπίτι σου ἡ καὶ ἐν ἀνάγκη μὲ πρόσθετη ἐργασία στὴν τάξη σου, ζητώντας τὴν ἄδεια καὶ τὶς ὁδηγίες τοῦ καθηγητῆ σου.

5.—Μὴ σχεδιάζης ποτὲ μὲ ἀκάθαρτα χέρια ἡ ἀκάθαρτα δργανα καὶ πρόσεχε ὥστε νὰ διατηρῆς καθαρὸ τὸ χαρτὶ πάνω στὸ δποῖο σχεδιάζεις. Ολες οἱ ἀσκήσεις τοῦ Τετραδίου αὐτοῦ θὰ γίνουν μὲ μολύβι. Φρόντισε λοιπὸν τὸ μολύβι σου νὰ είναι πάντοτε καλὰ ξυμένο καὶ νὰ ἔχῃς δλα τὰ δργανα σχεδιάσεως, ποὺ σοῦ χρειάζονται, μαζύ σου καὶ σὲ καλὴ κατάσταση.

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

— ἔτοι θὰ ἀποκτήσης τὶς ἀπαραίτητες βάσεις γιὰ νὰ σχεδιάζης καλὰ καί, ἀκόμη,

— δλες αὐτὲς οἱ καλὲς συνήθειες καὶ ἀρετὲς θὰ σὲ ὠφελήσουν δχι μόνο στὸ σχέδιο ἀλλὰ καὶ στὴ ζωὴ σὰν ἄτομο καὶ σὰν μέλος τῆς κοινωνίας.

M. K.

Σημείωση. Οι κανονικὲς διαστάσεις τῶν φύλλων σχεδίου τοῦ Τετραδίου θὰ ἔπειτε, σύμφωνα μὲ δσα ἀναπτύσσονται στὸν Α' Τόμο τοῦ «Τεχνικοῦ Σχεδίου» νὰ είναι 210 X 297 mm. Δὲν είναι δμως ἔτοι, ἀπὸ λόγους καθαρὰ τεχνικούς.

Στὸ φύλλο ἀντὸ εἶναι χαραγμένες δυὸ διάδεις γραμμῶν ἀπὸ ἐκεῖνες ποὺ δρίζει τὸ DIN 15 νὰ χρησιμοποιοῦνται στὴ σχεδίαση. Χαράξετε κάθε διάδα 4 φορές, δίνοντας σὲ καθεμιὰ γραμμὴ τὸ μῆκος καὶ τὸ πάχος ποὺ ἔχει ἡ ἀντίστοιχὴ τῆς χαραγμένη (τυπωμένη).

Πάχος
γραμμῶν

1,2 mm	<hr/>
0,6 mm	<hr/>
0,3 mm	<hr/>
0,3 mm	<hr/>

Πάχος
γραμμῶν

0,4 mm	<hr/>
0,3 mm	<hr/>
0,2 mm	<hr/>
0,2 mm	<hr/>



Γραμμὲς ποὺ χρησιμοποιοῦνται στὸ Τεχνικὸ Σχέδιο

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Αριθμός

*Ελέγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

Στὸ φύλλο αὐτὸν εἰναι χαραγμένες δυὸ διάδεις γραμμῶν ἀπὸ ἐκεῖνες ποὺ δρίζει τὸ DIN 15 νὰ χρησιμοποιοῦνται στὴ σχεδίαση. Χαράξετε κάθε διάδεια 4 φορές, δίνοντας σὲ καθεμιὰ γραμμὴ τὸ μῆκος καὶ τὸ πάχος ποὺ ἔχει ἡ ἀντίστοιχὴ της χαραγμένη (τυπωμένη).

Πάχος
γραμμῶν

- 1,0 mm ━━━━━━
- 0,5 mm ━━━━━━
- 0,25 mm ━━━━━━
- 0,25 mm ━━━━━━

Πάχος
γραμμῶν

- 0,3 mm ━━━━━━
- 0,2 mm ━━━━━━
- 0,2 mm ━━━━━━
- 0,2 mm ━━━━━━



Γραμμὲς ποὺ χρησιμοποιοῦνται στὸ Τεχνικὸ Σχέδιο

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

Στὸ φύλλο αὐτὸν εἰναι χαραγμένες δυὸς διμάδες γραμμῶν ἀπὸ ἐκεῖνες ποὺ δρίζει τὸ DIN 15 νὰ χρησιμοποιοῦνται στὴ σχεδίαση. Χαράξετε κάθε διμάδα 4 φορές, δίνοντας σὲ καθεμιὰ γραμμὴ τὸ μῆκος καὶ τὸ πάχος ποὺ έχει ἢ ἀντίστοιχή της χαραγμένη (τυπωμένη).

Πάχος
γραμμῶν

- 0,8 mm ━━━━━━
- 0,4 mm ━━━━━━
- 0,2 mm ━━━━━━
- 0,2 mm ━━━━━━

Πάχος
γραμμῶν

- 0,4 mm ━━━━━━
- 0,3 mm ━━━━━━
- 0,2 mm ━━━━━━
- 0,2 mm ━━━━━━



Γραμμὲς ποὺ χρησιμοποιοῦνται στὸ Τεχνικὸ Σχέδιο

Σχεδιάσθηκε ἀπό :	Ημερ/νία :	Σχολή :	Αριθμός
Έλεγχθηκε ἀπό :	Ημερ/νία :	Τάξη : Τμῆμα :	3

Στὸ φύλλο αὐτὸν εἰναι χαραγμένες δυὸ διμάδες γραμμῶν ἀπὸ ἐκεῖνες ποὺ δρίζει τὸ DIN 15 νὰ χρησιμοποιοῦνται στὴ σχεδίαση. Χαράξετε κάθε διμάδα 4 φορές, δίνοντας σὲ καθεμιὰ γραμμὴ τὸ μῆκος καὶ τὸ πάχος ποὺ ἔχει ἡ ἀντίστοιχή της χαραγμένη (τυπωμένη).

Πάχος
γραμμῶν

- 0,6 mm
- 0,3 mm
- 0,3 mm
- 0,2 mm

Πάχος
γραμμῶν

- 0,3 mm
- 0,2 mm
- 0,2 mm
- 0,2 mm



Γραμμὲς ποὺ χρησιμοποιοῦνται στὸ Τεχνικὸ Σχέδιο

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

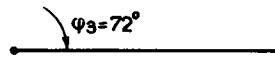
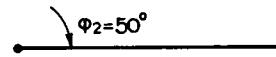
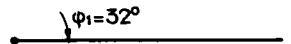
Αριθμὸς

1ο. Χαράξετε δύο διζόντιες και τέσσερις κατακόρυφες γραμμές. Τὸ μῆκος καθεμίας νὰ είναι τέσσερα μὲ τὸ μῆκος τῆς ἀντίστοιχης χαραγμένης. Διάστημα μεταξύ τους 1 cm.

(Πάχος γραμμῶν γιὰ τὶς δύο διζόντες 0,3 mm).

3ο. Χαράξετε τὶς ἀκόλουθες 6 γωνίες: 30° 45° 60° 75° 120° καὶ 145° . Ή μία ἀπὸ τὶς πλευρὰς κάθε γωνίας νὰ είναι διζόντια.

2ο. Κάθε μιὰ ἀπὸ τὶς παρακάτω γραμμές είναι πλευρὰ μιᾶς γωνίας. Χαράξετε τὴν ἄλλη πλευρὰ ἔτοι ὥστε οἱ ἀντίστοιχες γωνίες ποὺ θὰ σχηματισθῶν νὰ είναι $\varphi_1 = 32^\circ$ $\varphi_2 = 50^\circ$ καὶ $\varphi_3 = 72^\circ$.



4ο. Μετρήσετε, τὰ μήκη τῶν παρακάτω γραμμῶν σὲ mm καὶ γράψετε τὰ στὸ σχεδιασμένο πινακίδιο. (Θὰ ἐφαρμόσετε τὴ παράγρ. 4·8, 1ο σελ. 111, τοῦ A' τόμου τοῦ Τεχ. Σχεδίου).

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____

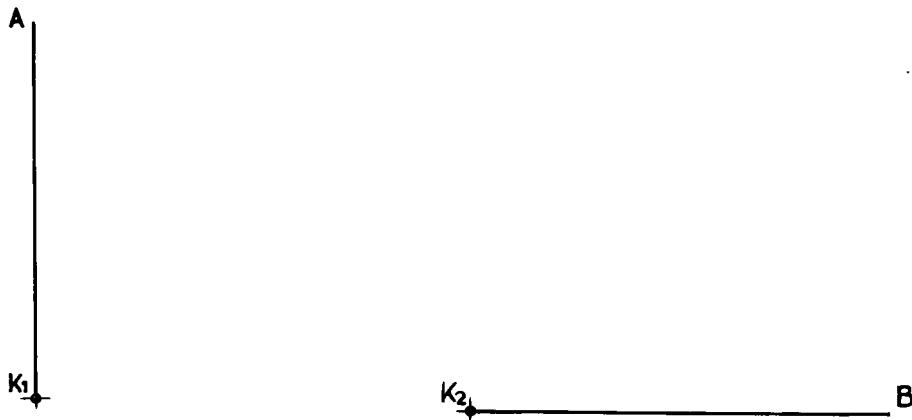
Γραμμη	Μῆκος
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

1ο. Μὲ κέντρο τὸ K καὶ ἀκτίνες τὶς $K-1$, $K-2$ κ.ο.κ. χαράξετε τοὺς 5 διμόκεντρους κύκλους.

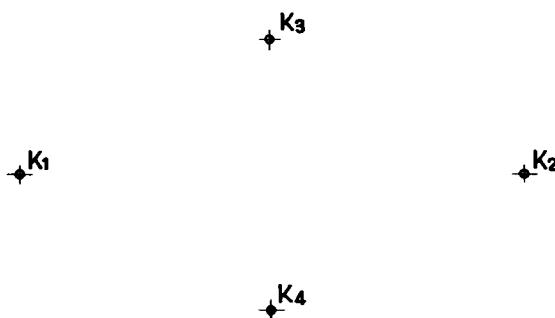
(Πάχος γραμμῶν καὶ γιὰ τὶς 3 ἀσκήσεις 0,4 mm)

K 1 2 3 4 5

2ο. Μὲ κορυφὴ τὸ K_1 καὶ πλευρὰ τὴν K_1A χαράξετε γωνία 60° . "Υστερὰ μὲ κέντρο τὸ K , καὶ ἀκτίνες 10, 20, 30, 40 καὶ 50 mm, χαράξετε στὸ ἐσωτερικὸ τῆς γωνίας 5 τόξα κύκλων 60° . Ἐπαναλάβατε τὸ ἕδιο χρησιμοποιώντας τὸ K_2 γιὰ κορυφὴ γωνίας 90° , τὴ K_2B μιὰ πλευρὰ τῆς καὶ χαράξετε 5 τόξα 90° μὲ ἀκτίνες 15, 25, 35, 45 καὶ 55 mm.



3ο. Μὲ κέντρο πρῶτα τὸ K_1 καὶ ὥστερα τὸ K_2 καὶ ἀκτίνες 10, 15 καὶ 20 mm χαράξετε ἀντιστοίχως 3 διμόκεντρους κύκλους. Ὁμοίως μὲ κέντρα τὰ K_3 καὶ K_4 καὶ ἀκτίνες 5, 10 καὶ 15 mm χαράξετε ἀνὰ 3 κύκλους.



Γραμμογραφία — Χάραξη κύκλων καὶ τόξων κύκλου.

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

*Ελέγχθηκε ἀπό:

*Ημερ/νία:

*Ημερ/νία:

Σχολή:

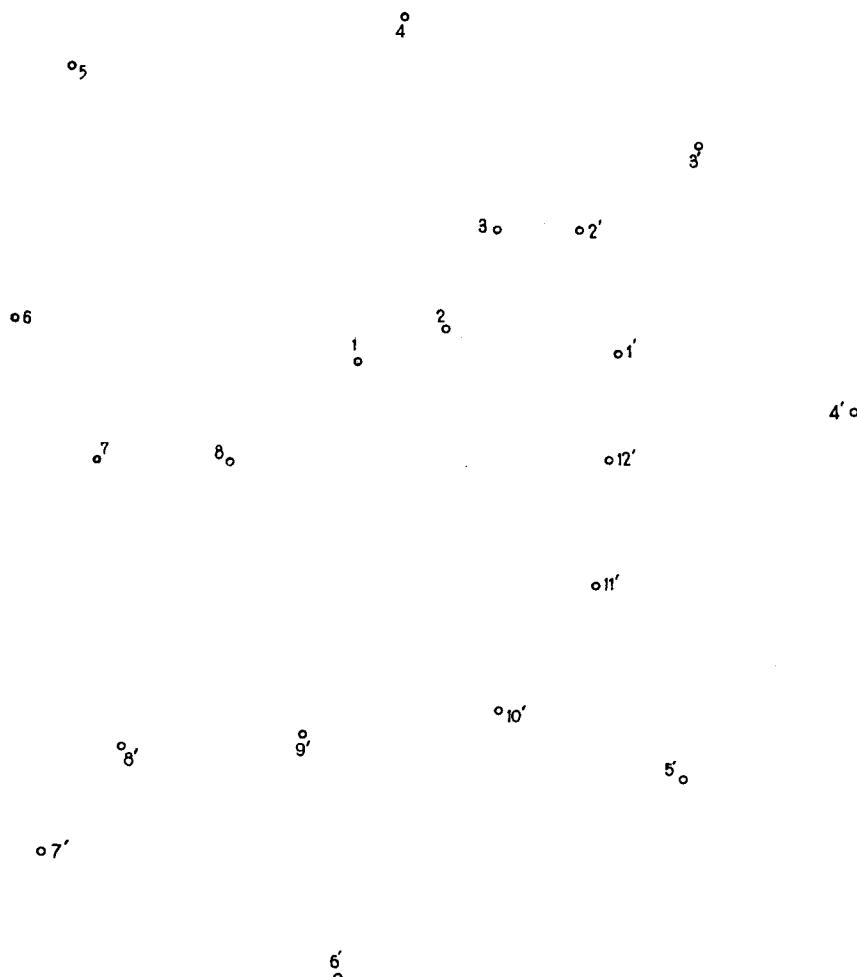
Τάξη: Τμῆμα:

*Αριθμός

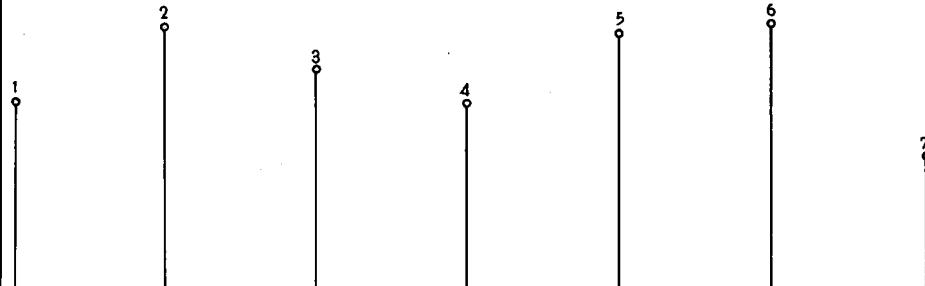
6

1ο. Δίνονται δύο διάδεις σημείων: ή 1—2—3.....8 καὶ ή 1'—2'
—3'....12'. Χρησιμοποιώντας καμπυλόγραμμα, χαράξετε τὴν καμπύλη ποὺ
περνᾷ ἀπὸ τὰ σημεῖα κάθε διάδεις.

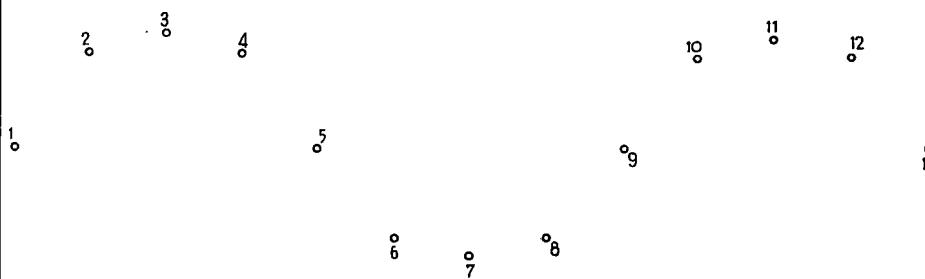
(Πάχος γραμμῶν καὶ γιὰ τὸ 3 'Ασκήσεις 0,6 mm).



2ο. Χρησιμοποιώντας καμπυλόγραμμο, χαράξετε τὴν καμπύλη ποὺ
περνᾶ ἀπὸ τὰ σημεῖα 1, 2, 3, 4, 5, 6, καὶ 7.



3ο. Χρησιμοποιώντας καμπυλόγραμμο, χαράξετε τὴν καμπύλη ποὺ
περνᾶ ἀπὸ τὰ σημεῖα 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,.....13.



Γραμμογραφία — Ξάραξη καμπύλων γραμμῶν.

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

*Ελέγχθηκε ἀπό:

*Ημερ/νία:

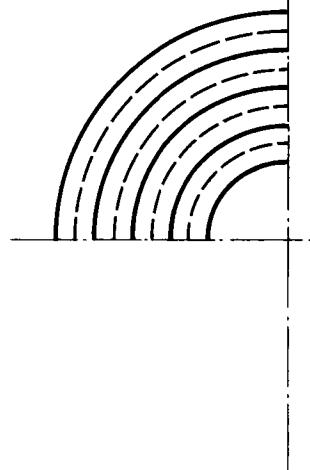
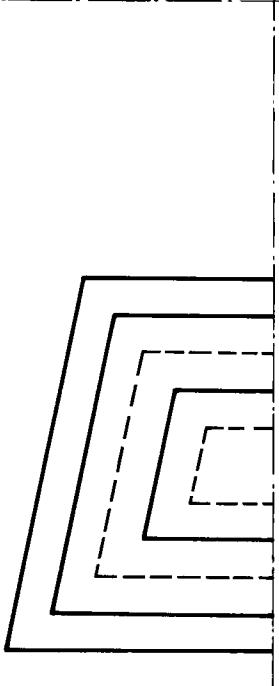
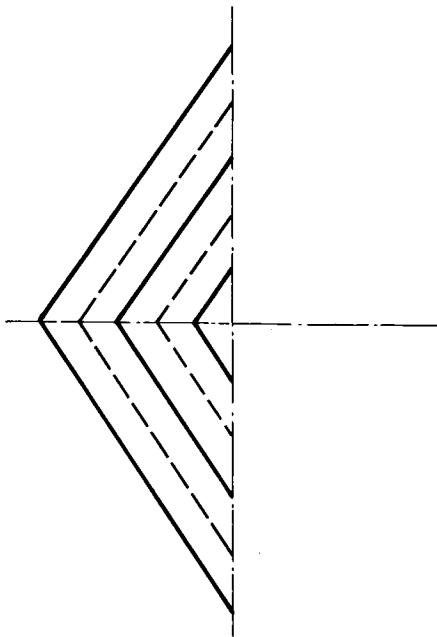
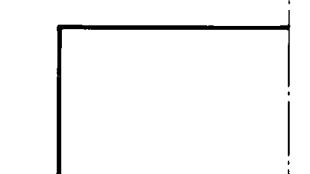
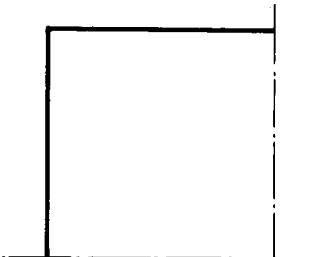
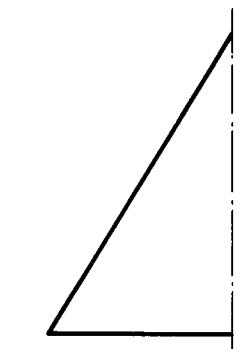
*Ημερ/νία:

Σχολή:

Τάξη: Τμῆμα:

*Αριθμός

Συμπληρώστε στὰ παρακάτω σχήματα τὰ ὑπόλοιπα συμμετρικά τους μέρη. (Πάχος καὶ εἶδος γραμμῶν ὅπως καὶ τῶν ἀντιστοίχων χαραγμένων).



Γραμμογραφία — Ξάραξη ἀπλῶν γεωμετρικῶν σχημάτων.



Σχεδιάσθηκε ἀπό:

*Ελέγχθηκε ἀπό:

*Ημερ/γία:

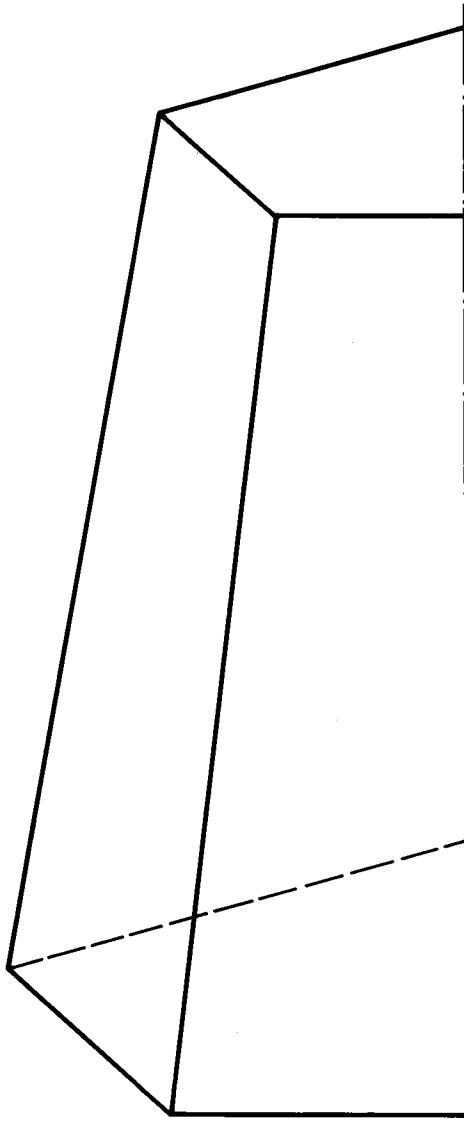
*Ημερ/νία:

Σχολή:

Τάξη: Τμῆμα:

*Αριθμός

Σχεδιάσετε συμμετρικά τὸ ἄλλο μισό. — "Ολες οἱ γραμμὲς θὰ ἔχουν τὸ ἕδιο πάχος μὲ τὶς ἀντίστοιχες χαραγμένες.



Γραμμογραφία — Κόλονρος πυραμίδα.

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

*Ελέγχθηκε ἀπό:

*Ημερ/νία:

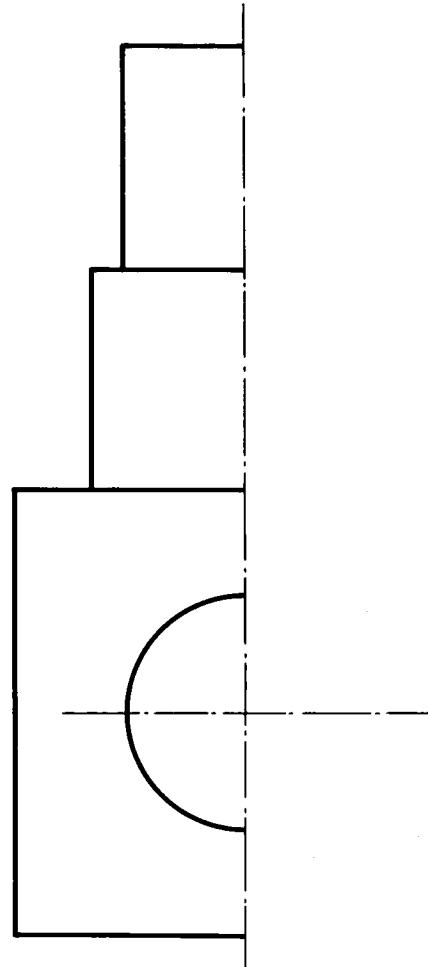
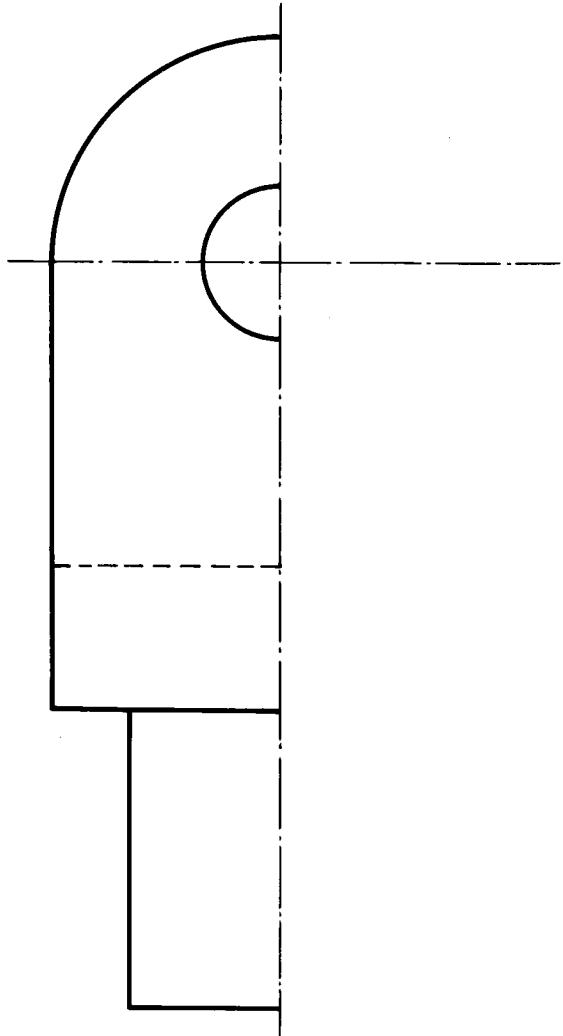
*Ημερ/νία:

Σχολή:

Τάξη: Τμῆμα:

*Αριθμός

Σχεδιάσετε τὰ ὑπόλοιπα συμμετρικὰ μισὰ τῶν παρακάτω σχημάτων.
(Πάχος καὶ εἶδος γραμμῶν δπως καὶ τῶν ἀντιστοίχων χαραγμένων).



Γραμμογραφία — Σχεδίαση ἀπλῶν σιδηρῶν ἐξαρτημάτων.



Σχεδιάσθηκε ἀπό :

*Ελέγχθηκε ἀπό :

*Ημερ/νία :

*Ημερ/νία :

Σχολή :

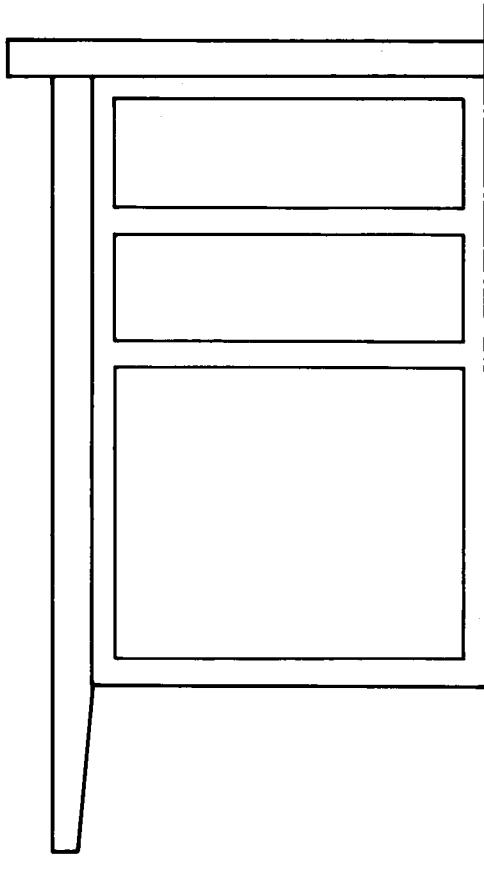
Τάξη : Τμῆμα :

*Αριθμός

10

Σχεδιάσετε τὸ ἄλλο συμμετρικὸ μισό.

(Πάχος καὶ εἶδος γραμμῶν ὅπως καὶ τῶν ἀντιστοίχων χαραγμένων).



Γραμμογραφία — Ξύλινο ντονλάπι.

Σχεδιάσθηκε ἀπό :	Ημερ/νία :	Σχολή:	Αριθμός
Ἐλέγχθηκε ἀπό :	Ημερ/νία :	Τάξη : Τμῆμα :	11

Συμπληρώσετε μὲ τὰ ἕδια γράμματα, τὸν ἕδιον ἀριθμοὺς καὶ τὴν ἕδια γραφὴ τὶς κενὲς σειρὲς τοῦ φύλλου, κατὰ τὴν τάξη ποὺ εἶναι συμπληρωμένες οἱ δύο πρῶτες.

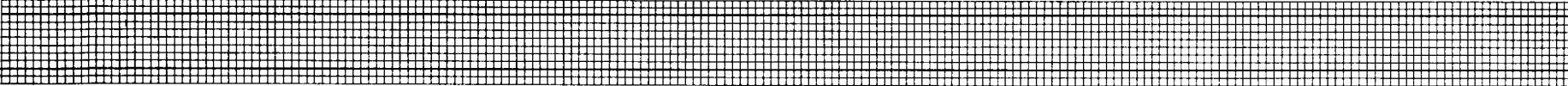
1

ΑΒΓΔΕΖΗΘΙΚΑΜΝΞΟΠΡΣΤΥΦΧΨΩ

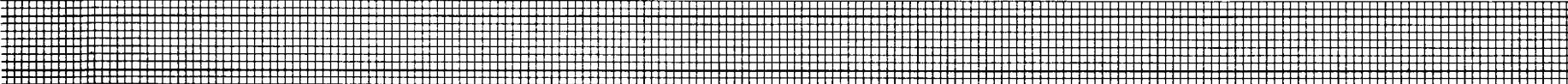
2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

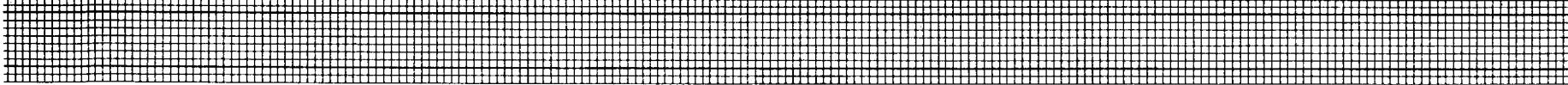
1



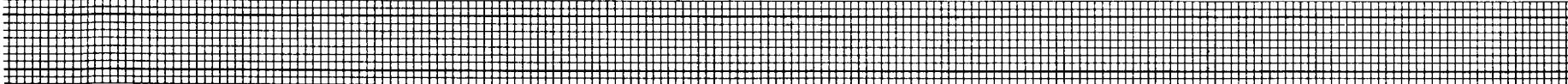
2



1



2



"Ο ρθια γραφὴ κεφαλαίων γραμμάτων καὶ μεγάλων ἀριθμῶν.

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

Έλεγχθηκε ἀπό:

Ημερ/νία:

Ημερ/νία:

Σχολή:

Τάξη: Τμῆμα:

Ἀριθμός

12

Συμπληρώσετε μὲ τὰ ἕδια γράμματα, τοὺς ἔδιους ἀριθμοὺς καὶ τὸν ἕδιο τύπο γραφῆς τὶς κενὲς σειρὲς τοῦ φύλλου κατὰ τὴν τάξη ποὺ εἶναι συμπληρωμένες οἱ δύο πρῶτες. Στὶς δύο τελευταῖς σειρὲς θὰ χρησιμοποιηθοῦν μόνον οἱ διεζόντιες διδηγητικὲς γραμμές.

1

ΑΒΓΔΕΖΗΘΙΚΛΜΝΞΟΠΡΣΤΥΦΧΨΩ

2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1

2

1

2



"Ο φια γεαφή κεφαλαίων γραμμάτων καὶ μεγάλων ἀριθμῶν.

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : | Τμῆμα :

Ἀριθμός

13

Συμπληρώσετε μὲ τὰ ἵδια γράμματα, τοὺς ἵδιους ἀριθμοὺς καὶ τὴν ἵδια γραφὴ τὶς κενὲς σειρὲς τοῦ φύλλου, κατὰ τὴν τάξη ποὺ εἶναι συμπληρωμένες οἱ δύο πρῶτες.

1

ΑΒΓΔΕΖΗΘΙΚΛΜΝΞΟΠΡΣΤΥΦΧΨΩ

2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1

2

1

2



"Ο ε φι α γε α φη η ε φα λαί ω ν γρ α μμά τω ν καὶ με γά λω ν ἀριθμῶ ν.

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία:

Ημερ/νία :

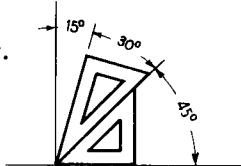
Σχολή:

Τάξη : Τμῆμα :

Ἀριθμὸς

14

Συμπληρώσετε μὲ τὰ ἕδια γράμματα, τοὺς ἔδιους ἀριθμοὺς καὶ τὸν ἔδιο τύπο γραφῆς τὶς κενὲς σειρὲς τοῦ φύλλου κατὰ τὴν τάξη ποὺ εἶναι συμπληρωμένες οἱ δύο πρῶτες. Στὶς δύο τελευταῖς σειρὲς θὰ χρησιμοποιηθοῦν μόνον οἱ δριζόντιες διδηγητικὲς γραμμές.



1 ΑΒΓΔΕΖΗΘΙΚΑΜΝΞΟΠΡΣΤΥΦΧΨΩ

2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1

2

1

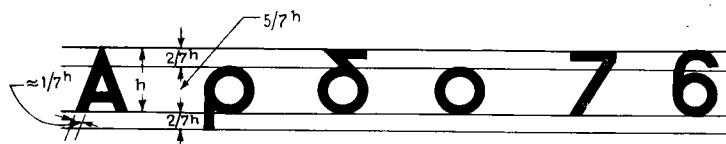
2



Π λ ἄ γι α γ ρ α φ η ι ε φ α λ α i ω ν γ ρ α μ μά τ ω ν ι α μ ε γ á λ ω ν ἀ ρ i θ μ ω ν.

Σχεδιάσθηκε ἀπό :	· Ημερ/νία :	Σχολή :	· Αριθμός
· Ελέγχθηκε ἀπό :	· Ημερ/νία :	Τάξη : Τμῆμα :	15

Συμπληρώσετε μὲ τὰ ἔδια γράμματα, τὸν ἔδιον ἀριθμοὺς καὶ τὸν ἔδιο τύπο γραφῆς τὶς κενὲς σειρὲς τοῦ φύλλου, κατὰ τὴν τάξη ποὺ εἶναι συμπληρωμένες οἱ δύο πρῶτες.



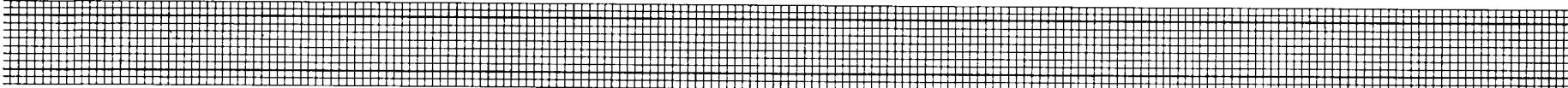
1

αθύδεζηθίκλμνξοπρστυφχυως

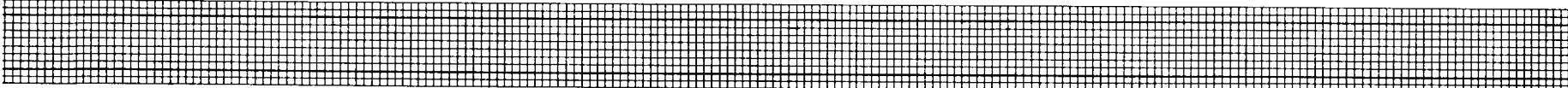
2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

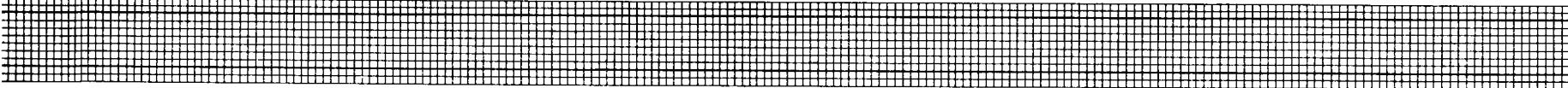
1



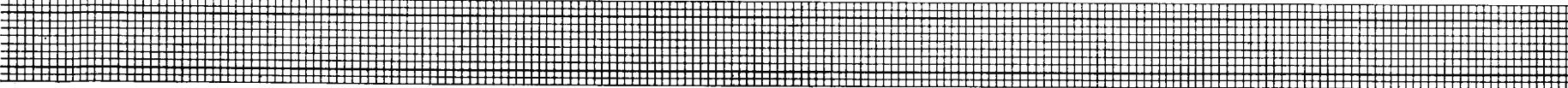
2



1



2



"Ο ρ θ ι α γ η α φ η μ ι ν ο ω ν γ η α μ μ α τ ω ν κ α i ἀ ρ ι θ μ ω ν.

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

Συμπληρώσετε μὲ τὰ ἴδια γράμματα, τοὺς ἴδιους ἀριθμοὺς καὶ τὸν ἴδιο τύπο γραφῆς τὶς κενὲς σειρὲς τοῦ φύλλου κατὰ τὴν τάξη ποὺ εἶναι συμπληρωμένες οἱ δύο πρῶτες.

Α ρ δ ο 7 6

1

α β γ δ ε ζ η θ ι κ λ μ ν ξ ο π ρ σ τ υ φ χ ύ ω ς

2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1

2

1

2



"Ο ρ θ ι α γ ρ α φ ή μ i κ ρ ώ ν γ ρ α μ μ á τ ω ν κ α i á q i θ μ ώ ν.

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

*Ελέγχθηκε ἀπό :

*Ημερ/νία :

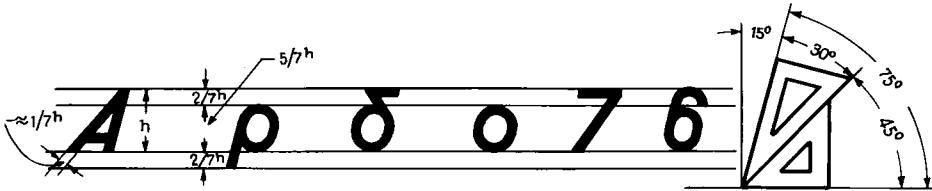
*Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

*Ἀριθμός

Συμπληρώστε μὲ τὰ ἕδια γράμματα, τοὺς ἕδιους ἀριθμοὺς καὶ τὸν ἕδιο τύπο γραφῆς τὶς κενὲς σειρὲς τοῦ φύλλου, κατὰ τὴν τάξη ποὺ εἶναι συμπληρωμένες οἱ δύο πρῶτες. Στὶς δύο τελευταῖς σειρὲς θὰ χρησιμοποιηθοῦν μόνον οἱ ὁριζόντιες ὀδηγητικὲς γραμμές.



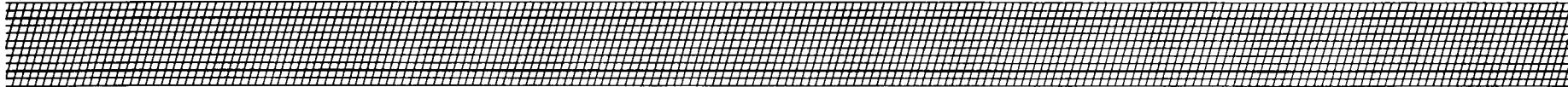
1

α β γ δ ε ζ π θ ι ς μ ς ο π ρ σ τ ι ς φ γ ύ ως

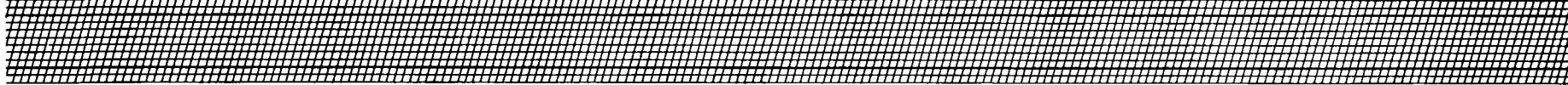
2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

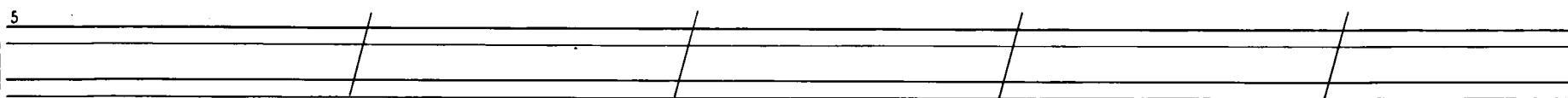
3



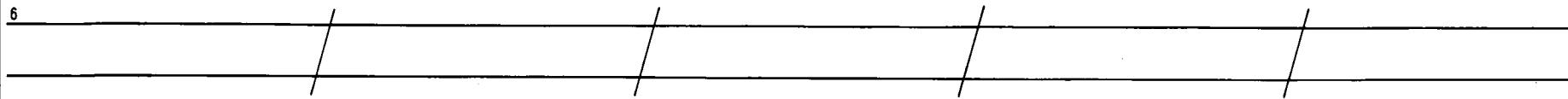
4



5



6



Π λ á γ · α γ ρ α φ ᷗ μ i κ ρ ó ν γ ρ α μ μ á τ ω ν x a i á ρ i ð μ ó ν .

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Ἀριθμός

18

Συμπληρώστε τις κενές σειρές τοῦ φύλλου, ἐπαναλαμβάνοντας τὴν ἔδια φράση μὲ τοὺς ἔδιους τύπους γραφῆς κατὰ τὴν τάξη ποὺ εἶναι συμπληρωμένες οἱ δυὸς πρῶτες.

ΑΓΑΠΑΤΕ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ἀγαπᾶτε τήν ἑργασία

ΑΓΑΠΑΤΕ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ἀγαπᾶτε τήν ἑρμασία



Γ ρ α φ ḡ λ ἐ ξ ε ω ν κ α ḥ φ ρ ἄ σ ε ω ν.

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

‘Ημερ/νία :

‘Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

1ο. Δίνονται τὰ μήκη μερικῶν εὐθυγράμμων τμημάτων. Χαράξετε τὰ τμήματα αὐτὰ ὑπὸ τὴν κλίμακα ποὺ εἶναι γραμμένη δίπλα ἀπὸ τὸ κάθε ἔνα μῆκος.

Μήκη	Κλίμαξ
15 cm	1 : 2
45 cm	1 : 5
8,5 m	1 : 100
33,5 m	1 : 500
75 m	1 : 1000
148 m	1 : 2000
375 m	1 : 5000
670 m	1 : 10.000
3200 m	1 : 50.000
6600 m	1 : 100.000

2ο. Μὲ κέντρο τὸ K καὶ ὑπὸ κλίμακα 1 : 10, χαράξετε μὲ τὸ διαβήτη διμόκεντρους κύκλους, ποὺ ἔχουν ἀκτίνες : 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 καὶ 60 cm. Κάθε δεύτερος κύκλος θὰ γίνεται μὲ διακεκομμένη (κομματιαστὴ) γραμμή. (Πάχος τῶν συνεχῶν γραμμῶν 0,6 mm, τῶν διακεκομμένων 0,4 mm).

+K



Κλίμαξ

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

**ΚΛΙΜΑΞ
1 : 10**

**Άριθμός
20**

1ο. Σχεδιάστε τη γραφική κλίμακα 1 : 50 μὲ τὴν δποία θὰ μποροῦμε νὰ μετροῦμε μέγιστο πραγματικὸ μῆκος 5,50 m. Προσέγγιση στὴ μέτρηση 5 cm.

3ο. Κάθε μιὰ ἀπὸ τὶς παρακάτω γραμμὲς ἔχει χαραχθῆ ὑπὸ τὴ κλίμακα ποὺ εἶναι γραμμένη ἀπέναντί της. Βρῆτε τὰ πραγματικὰ τους μῆκη σὲ m καὶ γράψετέ τα στὸ πινακίδιο.

1 _____ 1:5

2 _____ 1:10

3 _____ 1:50

4 _____ 1:100

5 _____ 1:500

6 _____ 1:1000

7 _____ 1:2000

8 _____ 1 : 10.000

9 _____ 1:100000

2ο. Σχεδιάστε τὴ γραφικὴ κλίμακα 1 : 2 000 μὲ τὴν δποία θὰ μποροῦμε νὰ μετροῦμε μῆκος μέχρι 220 m. Προσέγγιση στὴ μέτρηση 2 m.

Γραμμὴ	Μῆκος m	Γραμμὴ	Μῆκος m	Γραμμὴ	Μῆκος m
1	4	4	7		
2	5	5	8		
3	6	6	9		

Κλίμακες



Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

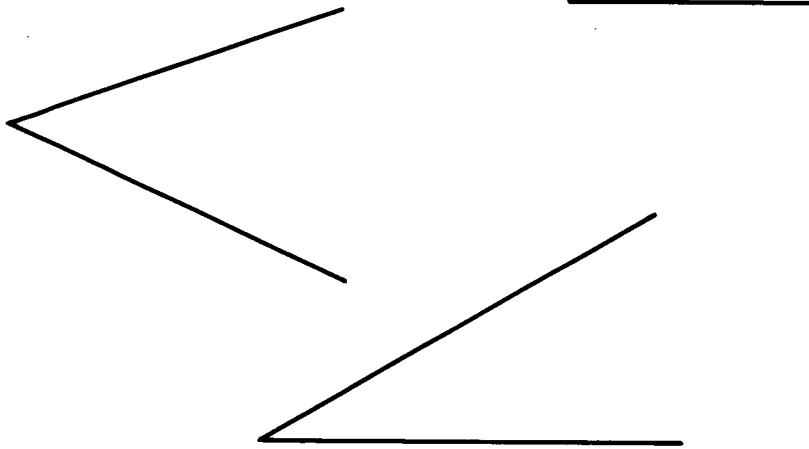
Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

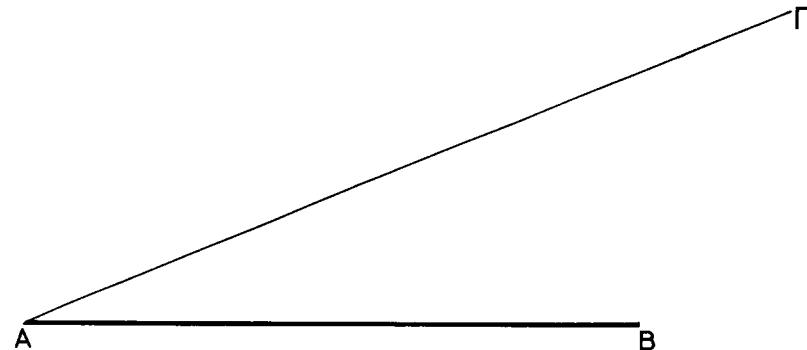
1ο. Εφαρμόζοντας τη μέθοδο τῶν τεμνομένων τόξων κύκλου, χαράξετε ἀπὸ μιὰ κάθετο στὸ μέσο καθενὸς ἀπὸ τὰ εὐθυγράμμα τμῆματα AB καὶ $ΓΔ$.



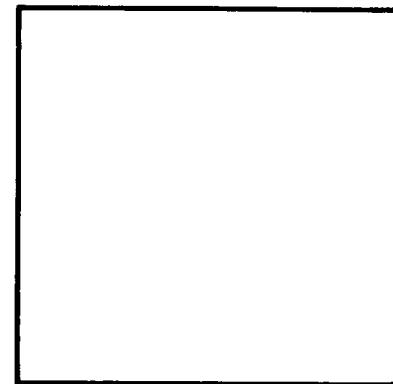
2ο. Χαράξετε τὶς διχοτόμους τῶν παρακάτω γωνιῶν.



3ο. Λιαρέσετε τὸ εὐθύγραμμο τμῆμα AB σὲ 8 ῖσα μέρη, ἐφαρμόζοντας τὴ μέθοδο τῆς βοηθητικῆς γραμμῆς, ποὺ ἔδω εἶναι ἡ $AΓ$.



4ο. Στρογγυλέψετε μὲ τόξο κύκλου, ποὺ ἔχει ἀκτίνα $R = 15\text{ mm}$, τὶς τέσσερις κορυφὲς τῆς τετράγωνης αὐτῆς λαμαρίνας.



Απλὲς γεωμετρικὲς κατασκευὲς

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

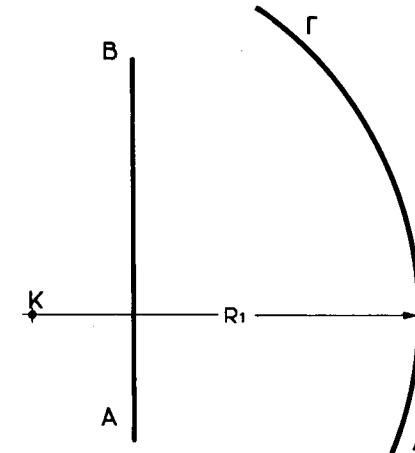
1o. Από τὸ σημεῖο A χαράξετε δύο ἐφαπτομένες στὸν κύκλο ποὺ ἔχει κέντρο τὸ K καὶ ἀκτίνα $R = 25 \text{ mm}$.

(Πάχος κυρίων γραμμῶν $0,6 \text{ mm}$. Βοηθητικῶν $0,2 \text{ mm}$).

A

K

3o. Μὲ ἀκτίνα $R = 1 \text{ cm}$, χαράξετε ἕνα τόξο ποὺ νὰ ἐφάπτεται στὴν εὐθεία AB καὶ στὸ τόξο $\Gamma\Delta$ κύκλου, δ ὅποιος ἔχει κέντρο τὸ K καὶ ἀκτίνα $R_1 = 5 \text{ cm}$.



2o. Χαράξετε δύο κοινὲς ἐφαπτομένες στοὺς κύκλους K_1 καὶ K_2 , ποὺ νὰ ἔχουν ἀντιστοίχως ἀκτίνες $R_1 = 2 \text{ cm}$ καὶ $R_2 = 3 \text{ cm}$.

K_1

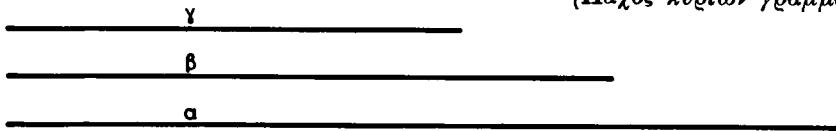
K_2

4o. Μὲ ἀκτίνα $R = 15 \text{ mm}$ χαράξετε κοινὸ ἐφαπτόμενο τόξο σὲ δύο ἄλλα τόξα τῶν κύκλων K_1 καὶ K_2 , ποὺ ἔχουν ἀκτίνες $R_1 = 20 \text{ mm}$ τὸ ἕνα καὶ $R_2 = 30 \text{ mm}$ τὸ ἄλλο.

K_1

K_2

1ο. Χαράξετε ένα τρίγωνο που νὰ ἔχῃ τις παρακάτω πλευρές (α , β καὶ γ).



(Πάχος κυρίων γραμμῶν 0,6 mm. Βοηθητικῶν 0,3 mm).

2ο. Χαράξετε ένα ἑσωγραμμένο καὶ ένα ἐξωγραμμένο τετράγωνο στὸν κύκλο K δὲ δποῖος ἔχει ἀκτίνα $R = 4$ cm.



Απλὲς γεωμετρικὲς κατασκευὲς — Χάραξη τριγώνου καὶ τετραγώνου.

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

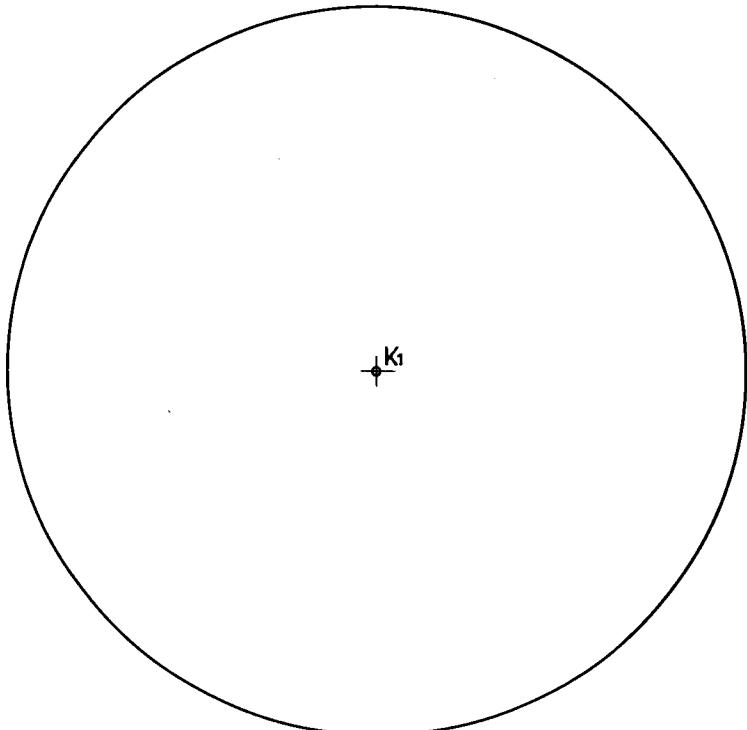
Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

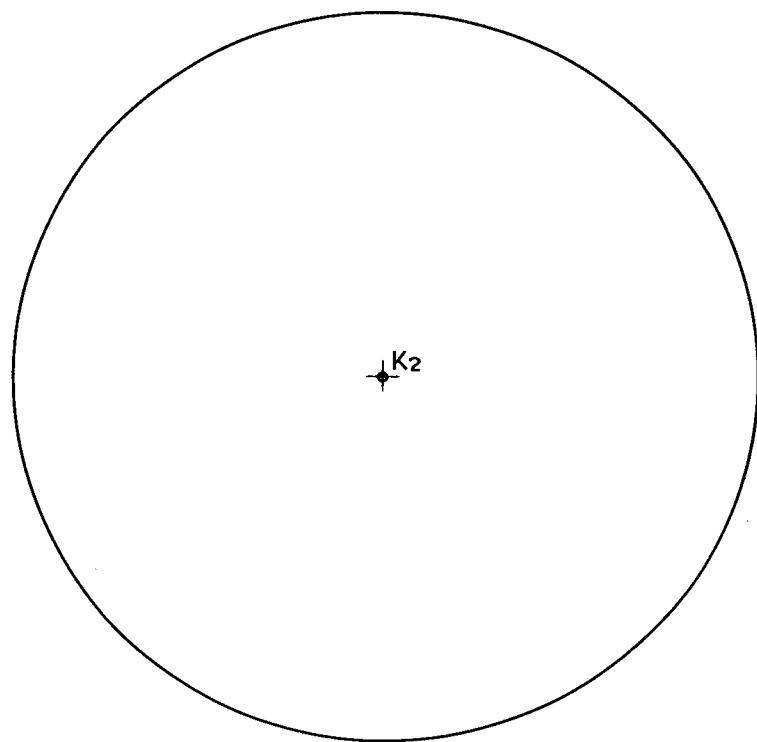
Αριθμός

1ο. Χαράξετε ένα περιγραμμένο και ένα έσωγραμμένο κανονικό εξάγωνο στὸν κύκλο K_1 .

(Πάχος γραμμῶν: 0,6 mm γιὰ τὶς πλευρὲς τῶν πολυγώνων καὶ 0,2 mm γιὰ τὶς λοιπὲς βοηθητικές)



2ο. Χαράξετε ένα περιγραμμένο και ένα έσωγραμμένο κανονικὸ δωδεκάγωνο στὸν κύκλο K_2 .



*Απλὲς γεωμετρικὲς κατασκευὲς — Χάραξη κανονικοῦ 6γώνου καὶ 12γώνου.

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

Έλεγχθηκε ἀπό:

Ημερ/νία:

Ημερ/νία:

Σχολή:

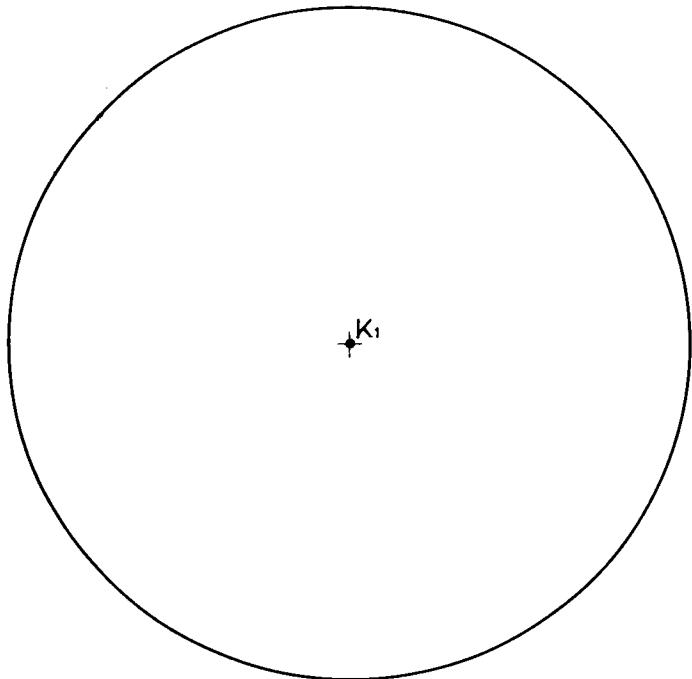
Τάξη: Τμῆμα:

Αριθμός

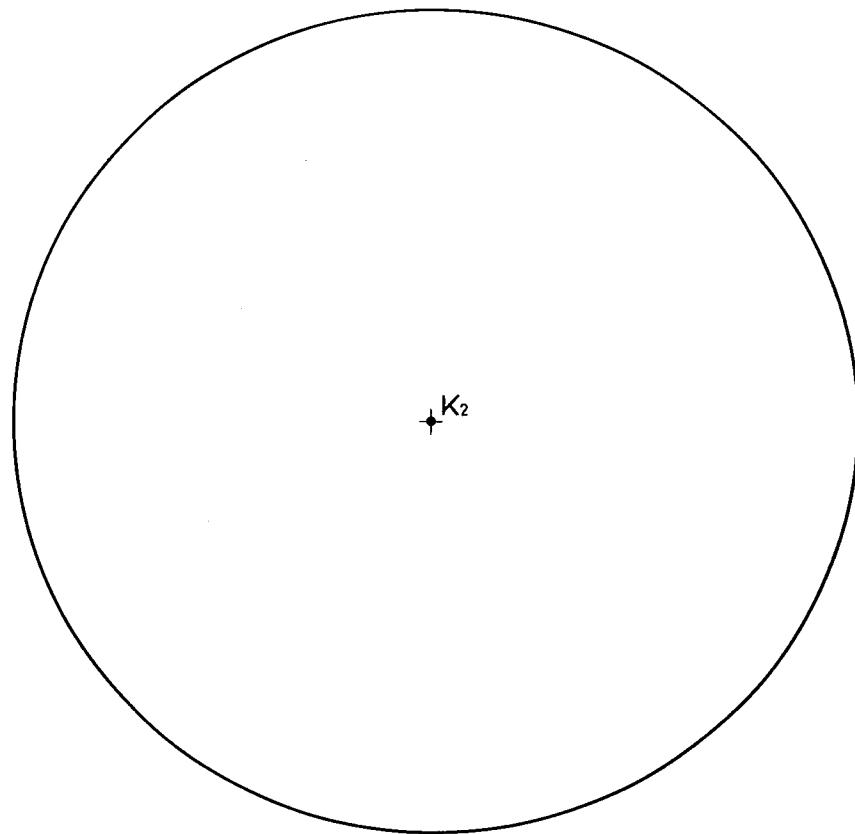
25

1ο. Στὸν κύκλο K_1 μὲ διάμετρο $D_1 = 18 \text{ cm}$, (ὑπὸ κλίμακα $1 : 2$), χαράξετε ἔνα ἐσωγραμμένο πεντάγωνο.

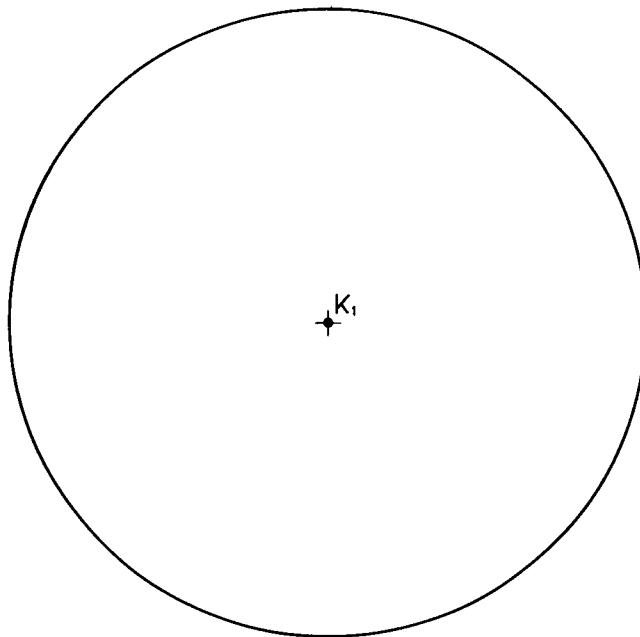
(Πάχος γραμμῶν: $0,6 \text{ mm}$ γιὰ τὶς πλευρὲς τῶν πολυγώνων καὶ $0,2 \text{ mm}$ γιὰ τὶς λοιπὲς βοηθητικές).



2ο. Στὸν κύκλο K_2 μὲ διάμετρο $D_2 = 22 \text{ cm}$, (ὑπὸ κλίμακα $1 : 2$), χαράξετε ἔνα ἐσωγραμμένο δεκάγωνο.



*Εφαρμόζοντας τη γενική μέθοδο έγγραψετε στὸν κύκλο K_1 ποὺ έχει διατίνα 42 mm ἵνα κανονικὸ ἐπτάγωνο. *Αρχίσετε μὲ τὴν ἔγγραφὴ κανονικὸν 14γώνου. — Πάχη γραμμῶν: 0,4 mm γιὰ τὶς πλευρὰς τοῦ 14γώνου, 0,6 mm γιὰ τὸ 7γωνο καὶ 0,2 mm γιὰ τὶς λοιπὲς βοηθητικές. (Οἱ βοηθητικὲς γραμμὲς ποὺ θὰ χαραχθοῦν νὰ μὴ σβυσθοῦν).



*Απλὲς γεωμετρικὲς κατασκευὲς — Γενικὴ μέθοδος ἔγγραφῆς πολυγώνον σὲ κύκλο.

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

*Έλεγχθηκε ἀπό:

*Ημερ/νία:

*Ημερ/νία:

Σχολή:

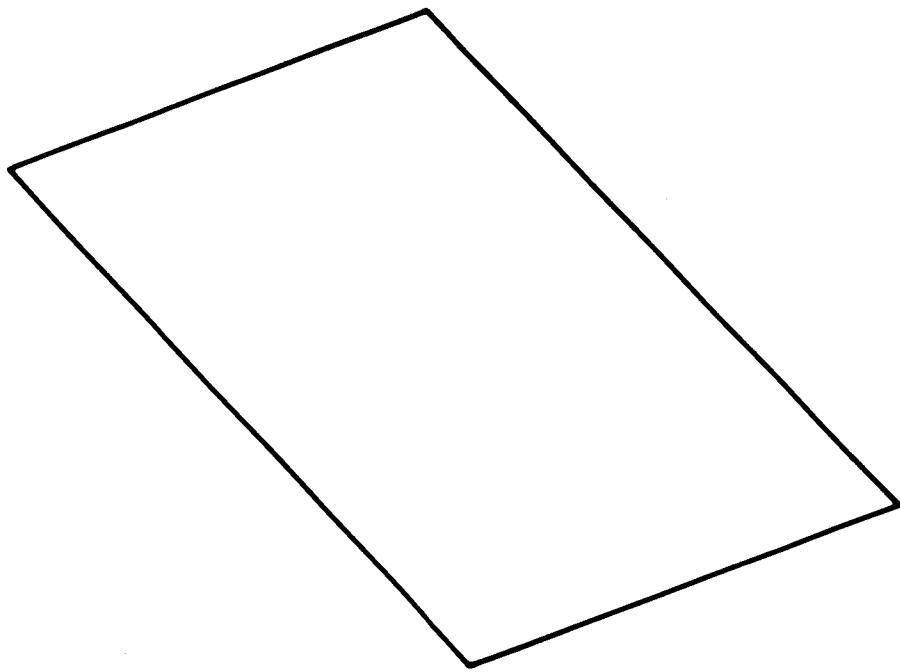
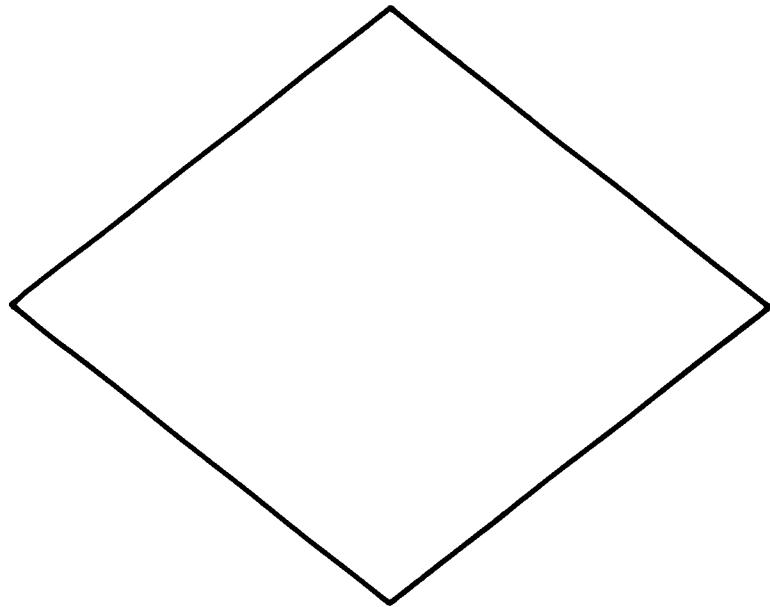
Τάξη: Τμῆμα:

*Αριθμός

1ο. Στρογγυλέψετε τὶς κορυφὲς τοῦ τετραπλεύρου μὲ τόξα κύκλων ἀκτίνας 15 mm.

2ο. Στρογγυλέψετε τὶς κορυφὲς τοῦ τετραπλεύρου, μὲ τόξα κύκλων ἀκτίνας 20 mm. Σημειώσετε τὰ κέντρα τῶν κύκλων ποὺ θὰ προσδιορίσετε.

[Πάχος γραμμῶν: 0,6 mm γιὰ τὰ τόξα κύκλων (δοῦ εἶναι καὶ τὸ πάχος τῶν πλευρῶν τῶν τετραπλεύρων) καὶ 0,3 mm γιὰ τὶς λοιπὲς βοηθητικές].
Σημ. Μὲ τὰ δεδομένα αὐτὰ θὰ χαράξετε ἀπὸ ἔνα τόξο κύκλου ἐσαγραμμένο σὲ κάθε γωνία τῶν τετραπλεύρων.



*Απλὲς γεωμετρικὲς κατασκευὲς—Χάραξη τόξων κύκλων ἐσωγραμμένων σὲ γωνίες

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

*Ελέγχθηκε ἀπό:

*Ημερ/νία:

*Ημερ/νία:

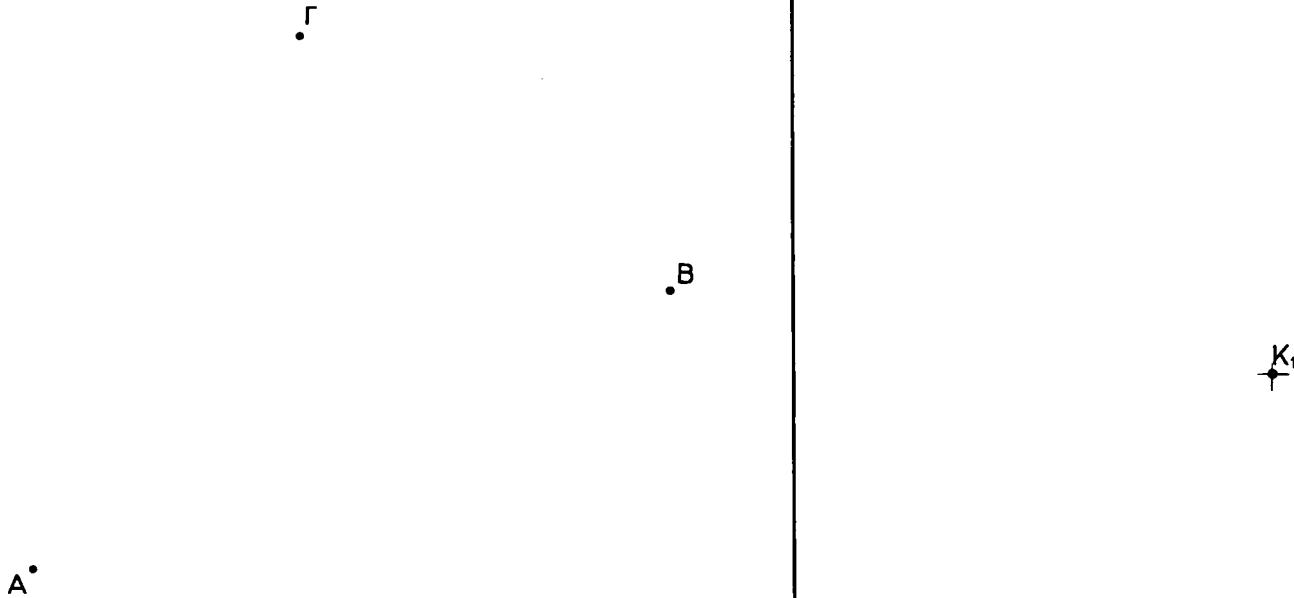
Σχολή:

Τάξη: Τμῆμα:

*Αριθμός

28

1o. Χαράξετε τὸν κύκλο ποὺ περνᾶ ἀπὸ τὰ σημεῖα A, B καὶ Γ.
 (Πάχος γραμμῶν: Κύκλου 0,6 mm καὶ λοιπῶν βοηθητικῶν
 0,2 mm).

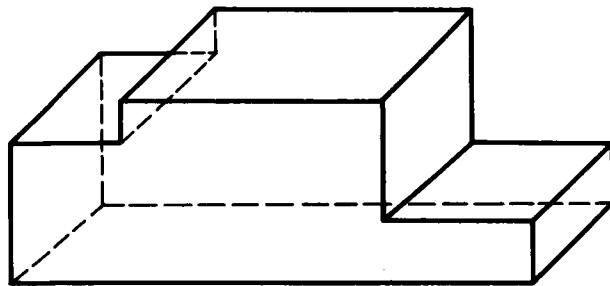


2o. Μὲ κέντρο τὸ K₁ καὶ ἀκτίνα R = 25 cm ὑπὸ κλίμακα 1 : 5 χαράξετε πρῶτα ἕνα κύκλο. "Υστερα ἐγγράψετε στὸν κύκλο αὐτὸν ἕνα κανονικὸ ἔξαγωνο. Τέλος, στρογγυλέψετε τὶς κορυφὲς τοῦ ἔξαγώνου μὲ τόξα ἀκτίνας R = 5 cm ὑπὸ τὴν ἴδια κλίμακα.

(Πάχος γραμμῶν: Ἀρχικοῦ κύκλου 0,4 mm, ἔξαγώνου καὶ στρογγυλευμάτων 0,6 mm καὶ λοιπῶν βοηθητικῶν 0,2 mm).

(Οἱ βοηθητικὲς γραμμὲς νὰ μὴ σβυσθοῦν).

Σχεδιάσετε τὸ παρακάτω σχῆμα διπλασιάζοντας τὸ μῆκος δλῶν τῶν ἀκμῶν του. (Πάχος γραμμῶν: 0,6 mm γιὰ τὶς συνεχεῖς καὶ 0,3 mm γιὰ τὶς διακεκομμένες).



*Εφαρμογὴς στὴν γραμμογραφία καὶ τὴν χρήση τῆς κλίμακας



ΚΛΙΜΑΞ
2 : 1

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

*Ημερ/νία :

Σχολή :

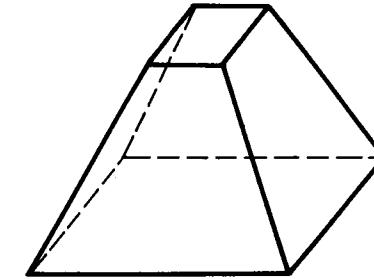
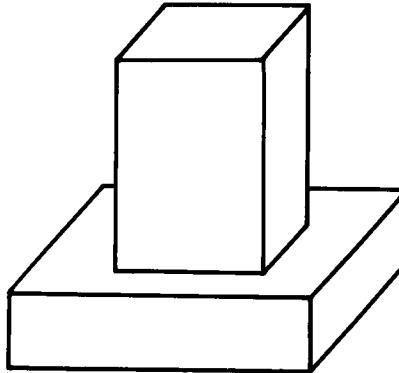
*Ελέγχθηκε ἀπό :

*Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

*Αριθμὸς
30

Σχεδιάσετε τὰ παρακάτω σχήματα, διπλασιάζοντας τὰ μήκη τῶν ἀκμῶν τους. (Πάχος γραμμῶν: 0,6 mm γιὰ τὶς συνεχεῖς καὶ 0,3 mm γιὰ τὶς διακεκομμένες).



Ἐφαεμογὲς στὴν γραμμογραφία — Σχεδίαση ἀπλῶν κομματιῶν ὑπὸ κλιμακα.

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ἐλέγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία:

Ημερ/νία:

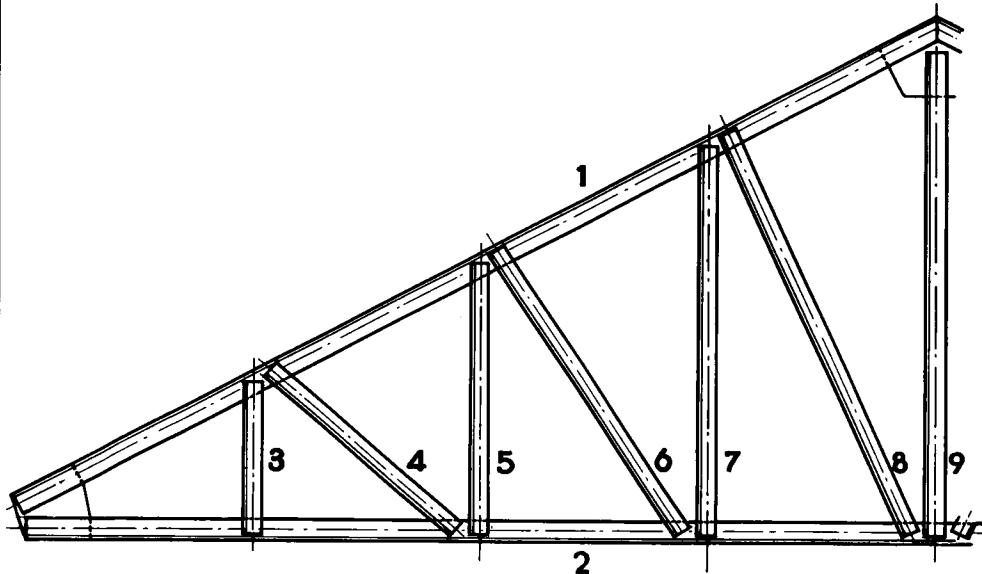
Σχολή:

Τάξη: Τμῆμα:

ΚΛΙΜΑΞ
2:1

Αριθμὸς
31

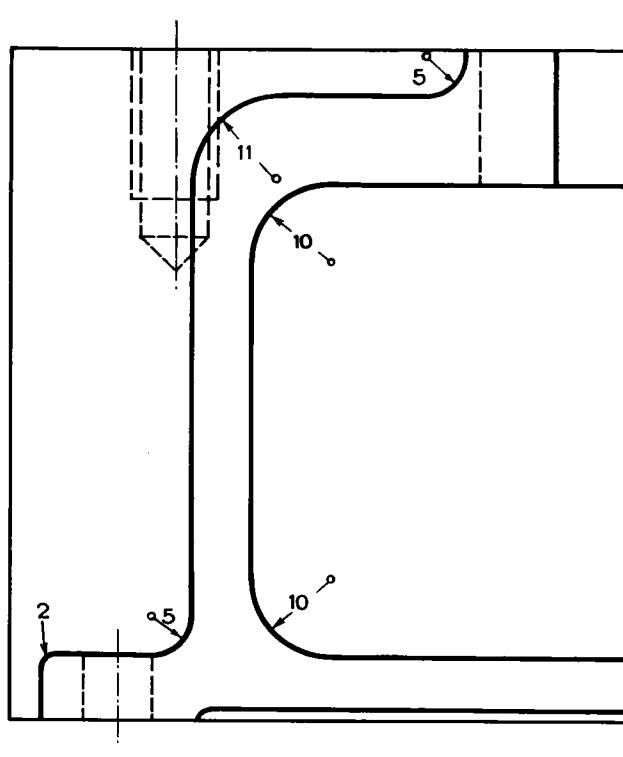
Τὸ σχῆμα παριστάνει ὑπὸ κλίμακα 1:25 τὸ μισὸ ἀπὸ ἔνα συγκολλητὸ ζευκτὸ στέγης. Σχεδιάσετε τὸ ἄλλο συμμετρικὸ μισὸ ὑπὸ τὴν ἕδια κλίμακα καὶ μὲ γραμμὲς τοῦ ἕδιου πάχους. Ὑστερὰ μετρήσετε τὸ γραφικὸ μῆκος κάθε ράβδου καὶ βρῆτε τὸ ἀντίστοιχο πραγματικὸ σὲ mm, τὸ δποῖο νὰ γράψετε στὸ πινακίδιο ποὺ θὰ χρησιμεύσῃ στὸν τεχνίτη γιὰ νὰ κόψῃ τὶς ράβδους.



Ράβδος	Μῆκος mm								
1		4		7		10		13	
2		5		8		11		14	
3		6		9		12		15	

Συμπληρώστε συμμετρικά τὸ ἄλλο μισὸ τοῦ σχήματος.

(Πάχος γραμμῶν ὅσο καὶ τῶν ἀντιστοίχων χαραγμένων).



Ἐφαρμογὴς στὴν γραμμογραφία καὶ τὶς ἀπλές γεωμετρικὲς κατασκευὲς



Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ἐλέγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

33