**11η ΣΕΙΡΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ**

1. Να γίνει διερεύνηση και κατασκευή σε κάθε ένα απ’ τα παρακάτω γεωμετρικά ζητήματα.

1. Μέσο δοθέντος ευθυγράμμου τμήματος.

2. Ορθή γωνία

3. Παράλληλη προς δοθείσα ευθεία, που να διέρχεται από γνωστό σημείο.

4. Δίνεται ευθεία χψ και τα σημεία Α και Β προς το ίδιο μέρος της χψ. Να προσδιορίσετε σημείο Μ στην χψ ώστε $\hat{ΑΜχ}=\hat{ΒΜψ}$.

5. Δίνεται ευθεία ε και τα σημεία Α και Β προς το ίδιο μέρος της ε. Να προσδιορίσετε σημείο Μ στην ε ώστε ΑΜ+ΜΒ να είναι ελάχιστο.

1. Δίνονται τρία ευθύγραμμα τμήματα α, β, γ. Να κατασκευαστεί τρίγωνο με πλευρές τα τμήματα αυτά.
2. Δίνονται δύο σημεία Α και Β και ένα ευθύγραμμο τμήμα ρ. Να κατασκευαστεί ο κύκλος που διέρχεται από τα σημεία Α και Β και έχει ακτίνα ρ.
3. Δίνεται γωνία φ και μια ημιευθεία Αχ. Να κατασκευαστεί γωνία ίση με την φ που η μια πλευρά της να είναι η Αχ.

Εφαρμογή 1: Να κατασκευαστεί τρίγωνο ΑΒΓ όταν δίνονται οι πλευρές του β=ΑΓ, γ=ΑΒ και η γωνία του φ=$\hat{Α}$.

Εφαρμογή 2: Να κατασκευαστεί τρίγωνο ΑΒΓ όταν δίνονται η πλευρά του α=ΒΓ, η γωνία του φ=$\hat{Β}$ και η διάμεσός του μα=ΑΜ.

1. Θέμα προς συζήτηση: Πόσα στοιχεία ενός τριγώνου πρέπει να είναι γνωστά για την κατασκευή του;

Διερευνήστε τις επόμενες κατασκευές:

1. Να κατασκευαστεί τρίγωνο ΑΒΓ όταν δίνονται η πλευρά του γ=ΑΒ, το ύψος του υα=ΑΔ και η γωνία του φ=$\hat{Α}$.
2. Να κατασκευαστεί τρίγωνο ΑΒΓ όταν δίνονται η πλευρά του γ=ΑΒ, το ύψος του υα=ΑΔ και η γωνία του φ=$\hat{Β}$.
3. Δίνεται ευθύγραμμο τμήμα ΑΒ. Να κατασκευαστεί η μεσοκάθετος του ΑΒ.

Εφαρμογή 1: Να κατασκευαστεί η διχοτόμος δοθείσης γωνίας.

Εφαρμογή 2: Να κατασκευαστεί η κάθετη μιας ευθείας σε ένα δοθέν σημείο Α αυτής.

Εφαρμογή 3: Να κατασκευαστεί η καθετη σε μια ευθεία από δοθέν σημείο Α που δεν ανήκει στην ευθεία.

1. Να κατασκευαστεί τρίγωνο ΑΒΓ όταν δίνονται η πλευρά του α=ΒΓ, η διάμεσός του μα=ΑΜ και το ύψος του υα=ΑΔ.
2. Δίνεται κύκλος με κέντρο Ο και ένα σημείο Α εκτός αυτού. Να κατασκευαστούν οι εφαπτόμενες από το Α στον κύκλο.
3. Δίνεται μια ευθεία ζ, ένα σημείο Α αυτής και ένα σημείο Β που δεν ανήκει στην ευθεία. Να κατασκευαστεί ο κύκλος που εφάπτεται στην ευθεία στο σημείο Α και διέρχεται και από το σημείο Β.
4. Στον παρακάτω κύκλο έχει σβηστεί το κέντρο του. Να βρείτε τρόπο να προσδιορίσετε το κέντρο (με κανόνα και διαβήτη) και να περιγράψετε τα βήματα της κατασκευής σας.
5. Δίνεται το επόμενο τετράγωνο αριστερά. Κατασκευάστε (με κανόνα και διαβήτη) το αντίστοιχο σχήμα δεξιά περιγράφοντας τα βήματα της κατασκευής σας.