

Βασικές λέξεις γεωμετρίας (Basic geometry words)

ευθεία = line
 κάθετος = perpendicular
 σημείο = point
 κατασκευή = construction
 κέντρο = center
 κέντρα = centers
 κύκλος = circle
 ακτίνα = radius
 διάμετρος = diameter
 μεγαλύτερος = greater
 βήματα = steps
 από = from
 σε = to
 με = with
 γράφουμε = we write
 τυχαία = random
 τέμνω = intersect
 ενώνω = connect
 θεωρούμε = we consider
 εκτός = outside of
ευθύγραμμο τμήμα = line segment
μεσοκάθετος = perpendicular bisector

Κατασκευή μεσοκαθέτου ενός ευθύγραμμου τμήματος
 (Construction of a perpendicular bisector of a line segment)

Βήματα (steps)

- 1) **Κατασκεύασε το ευθύγραμμο τμήμα AB**
(Construct line segment AB)
- 2) **Με κέντρα τα σημεία A και B και ακτίνα μεγαλύτερη από $(AB/2)$, γράφουμε κύκλους (c1), (c2) που τέμνονται στα σημεία K και Λ**
(With centers points A and B and radius greater than $(AB/2)$, we draw circles (c1), (c2) that intersect at points K and Λ)
- 3) **Ενώνουμε τα σημεία K και Λ. Το ευθύγραμμο τμήμα KΛ είναι η μεσοκάθετος του AB.**
(We connect points K and Λ. Line segment KΛ is the perpendicular bisector of AB)

Βασικές λέξεις γεωμετρίας

ευθεία = line
 κάθετος = perpendicular
 σημείο = point
 κατασκευή = construction
 κέντρο = center
 κέντρα = centers
 κύκλος = circle
 ακτίνα = radius
 διάμετρος = diameter
 μεγαλύτερος = greater
 βήματα = steps
 από = from
 σε = to
 με = with
 γράφουμε = we write
 τυχαία = random
 τέμνω = intersect
 ενώνω = connect
 θεωρούμε = we consider
 εκτός = outside of
 ευθύγραμμο τμήμα = line segment
 μεσοκάθετος = perpendicular bisector
διχοτόμος γωνίας = angle bisector
κορυφή = vertex
τόξο (κύκλου) = arc (of a circle)
πλευρές (γωνίας) = sides (of an angle)
ίδια = same
εσωτερικό = inside , inner side
χαράζουμε = we draw

Κατασκευή διχοτόμου γωνίας

(Construction of an angle bisector)

Βήματα

(steps)

1) Κατασκεύασε τυχαία γωνία με κορυφή το σημείο P.

(Construct a random angle with point P as the vertex)

2) Με κέντρο το σημείο P και ακτίνα τυχαία, χαράζουμε τόξο που τέμνει τις πλευρές της γωνίας στα σημεία A και B

(With center point P and random radius, we draw an arc that intersects the sides of the angle at points A and B)

3) Με κέντρα τα σημεία A και B και ακτίνα την ίδια, χαράζουμε τόξα που τέμνονται στο εσωτερικό της γωνίας στο σημείο Γ.

(With centers points A and B and radius the same, we draw arcs that intersect inside the angle at point Γ)

4) Ενώνουμε τα σημεία P και Γ.

(We connect points P and Γ)

Η ευθεία PG είναι η διχοτόμος της $\angle APB$

Κατασκευή ίσων γωνιών

(Construction of equal angles)

Βήματα

(steps)

- 1) **Κατασκεύασε τυχαία γωνία με κορυφή το σημείο P.**
(Construct a random angle with point P as the vertex)
2. **Χαράζουμε ημιευθεία από το σημείο A.**
(We draw a ray from point A)
- 3) **Με κέντρο το σημείο P και ακτίνα τυχαία, χαράζουμε τόξο που τέμνει τις πλευρές της γωνίας στα σημεία B και Γ.**
(With center point P and random radius, we draw an arc that intersects the sides of the angle at points B and Γ)
- 4) **Με κέντρο το σημείο A και ακτίνα την ίδια, χαράζουμε τόξο που τέμνει την ημιευθεία στο σημείο Δ .**
(With center point A and radius the same, we draw an arc that intersects the ray at points B and Γ)
- 5) **Με κέντρο το σημείο Δ και ακτίνα BΓ,χαράζουμε τόξο που τέμνει το προηγούμενο στο σημείο E.**
(With center point Δ and radius BΓ, we draw an arc that intersects the previous at point E)
- 6) **Ενώνουμε τα σημεία A και E.**
(We connect points A and E)

Η γωνία $\angle EAD$ είναι ίση με την $\angle BPG$.

(The angle $\angle EAD$ is equal with the angle $\angle BPG$)

ημιευθεία = ray

προηγούμενο = previous

Κατασκευή ευθείας (λ) που περνάει από σημείο P και είναι παράλληλη σε μία άλλη ευθεία (ϵ)

(Construction of a line (λ) that goes through a point P and is parallel to another line (ϵ))

Βήματα

(steps)

- 1) Θεωρούμε ευθεία (ϵ) και ένα σημείο P εκτός ευθείας.**
(We consider a line (ϵ) and a point P that does not belong to (ϵ))
- 2.Χαράζουμε ημιευθεία (η) που περνάει από το σημείο P και τέμνει την (ϵ) στο σημείο A.**
(We draw a ray (η) that goes through point P and intersects (ϵ) at point A)
- 3) Κατασκευή γωνίας με κορυφή το σημείο P, ίση με τη γωνία με κορυφή το A.**
(Construction of an angle with point P as vertex, equal to the angle with A as vertex)
- 4) Η ευθεία (λ) της γωνίας με κορυφή το P, που τέμνει την (η) είναι παράλληλη με την (ϵ)**
(Line (λ) of angle with P as vertex, that intersects ray (η), is parallel to (ϵ))

($\lambda \parallel \epsilon$)

Παράλληλη = parallel

περνάει = goes through

ημιευθεία = ray

προηγούμενο = previous

vertex = κορυφή

γωνία = angle

χαράζουμε = we draw

τόξο = arc

Κατασκευή ισόπλευρου και ισοσκελούς τριγώνου

(Construction of an equilateral and an isosceles triangle)

Βήματα

(steps)

ΙΣΟΠΛΕΥΡΟ :

(equilateral)

1) Χαράζουμε ευθύγραμμο τμήμα ΒΓ.

(We draw line segment BΓ)

2) Με κέντρα τα σημεία Β και Γ και ακτίνα ΒΓ, χαράζουμε τόξα που τέμνονται στο σημείο Α.

(With centers, points B and Γ and radius BΓ, we draw arcs that intersect at point A)

(Το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισόπλευρο)

(The triangle ΑΒΓ is equilateral)

ΙΣΟΣΚΕΛΕΣ :

(isosceles)

1) Χαράζουμε ευθύγραμμο τμήμα ΒΓ.

(We draw line segment BΓ)

2) Με κέντρα τα σημεία Β και Γ και ακτίνα διαφορετική της ΒΓ, χαράζουμε τόξα που τέμνονται στο σημείο Α.

(With centers, points B and Γ and radius different than BΓ, we draw arcs that intersect at point A)

(Το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισοσκελές)

(The triangle ΑΒΓ is isosceles)

τρίγωνο = triangle

ισόπλευρο = equilateral

ισοσκελές = isosceles

διαφορετική = different

Κατασκευή κύκλου περιγεγραμμένου σε τρίγωνο

(Construction of a circle circumscribed in a triangle)

Βήματα

(steps)

- 1) **Θεωρούμε το τρίγωνο ΑΒΓ.**
(We consider the triangle ABΓ)
- 2) **Κατασκευάζουμε τις μεσοκάθετους των ΑΒ και ΒΓ. Το σημείο τομής των, Ρ είναι το κέντρο του κύκλου.**
(We construct the perpendicular bisectors of AB and BΓ. Point P, the intersection of the perpendicular bisectors is the center of the circle)
- 3) **Χαράζουμε κύκλο, με κέντρο το σημείο Ρ και ακτίνα ΡΑ ή ΡΒ ή ΡΓ, που περνάει από τα σημεία Α, Β και Γ.**
(We draw a circle, with center point P and radius PA or PB or PΓ, that passes through points A, B and Γ)

περιγεγραμμένου = circumscribed

οξυγώνιο = acute angle

αμβλυγώνιο = obtuse angle

Κατασκευή κύκλου εγγεγραμμένου σε τρίγωνο

(Construction of a circle escribed in a triangle)

Βήματα

(steps)

- 1) **Θεωρούμε το τρίγωνο ΑΒΓ.**
(We consider the triangle ABΓ)
- 2) **Κατασκευάζουμε τις διχοτόμους των γωνιών $\angle A$ και $\angle B$, που τέμνονται στο σημείο Ρ.**
(We construct the angle bisectors of angles $\angle A$ and $\angle B$, that intersect at point P)
- 3) **Κατασκευάζουμε ευθεία από το σημείο Ρ , κάθετη στο ΑΒ, στο σημείο Σ.**
(We construct a line from point P, perpendicular to AB, at point Σ)
- 4) **Με κέντρο το Ρ και ακτίνα ΡΣ, κατασκευάζουμε κύκλο, που είναι εγγεγραμμένος στο ΑΒΓ.**
(With center point P and radius ΡΣ, we construct a circle, that is escribed to triangle ABΓ)

εγγεγραμμένου = escribed

διχοτόμος = angle bisector

Κατασκευή κανονικού εξαγώνου και ισόπλευρου τριγώνου
(Construction of a regular hexagon and an equilateral triangle)

Βήματα
(steps)

- 1) **Χαράζουμε κύκλο (κ) με τυχαία ακτίνα.**
(We draw circle (κ) with random radius)
- 2) **Με την ίδια ακτίνα χαράζουμε διαδοχικά τόξα πάνω στην περιφέρεια του κύκλου, που τέμνουν τον (κ) στα σημεία Α, Β, Γ, Δ, Ε και Ζ.**
(With the same radius we draw consecutive arcs on the circumference of the circle, that intersect (κ) at Α, Β, Γ, Δ, Ε and Ζ.)
- 3) **Ενώνουμε τα σημεία και σχηματίζουμε το κανονικό εξαγώνο ΑΒΓΔΕΖΑ.**
(We connect the points and form the regular hexagon ΑΒΓΔΕΖΑ.)
- 4) **Ενώνουμε τα σημεία Α, Γ, Ε και σχηματίζουμε το ισόπλευρο τρίγωνο ΑΓΕ.**
(We connect points Α, Γ, Ε and form the equilateral triangle ΑΓΕ.)

κανονικό εξαγώνο = regular hexagon

ισόπλευρου τριγώνου = equilateral triangle

διαδοχικά τόξα = consecutive arcs

περιφέρεια του κύκλου = circumference of the circle

σχηματίζουμε = we form

Κατασκευή κανονικού δωδεκαγώνου (Construction of a regular dodecagon)

Βήματα (steps)

- 1) Χαράζουμε κύκλο (κ) με τυχαία ακτίνα.**
(We draw circle (κ) with random radius)
- 2) Κατασκευάζουμε ένα κανονικό εξαγώνο.**
(We construct a regular hexagon.)
- 3) Κατασκευάζουμε τις μεσοκαθέτους των πλευρών του εξαγώνου και σημειώνουμε τα σημεία τομής τους με την περιφέρεια του κύκλου (κ).**
(We construct the perpendicular bisectors of the sides of the hexagon and mark their intersection points with the circumference of the circle (κ))
- 4) Ενώνουμε όλα τα σημεία πάνω στην περιφέρεια του κύκλου και σχηματίζουμε το κανονικό δωδεκάγωνο.**
(We connect all the points on the circumference of the circle, and form the regular dodecagon)

κανονικό δωδεκάγωνο = regular dodecagon

περιφέρεια του κύκλου = circumference of the circle

σημειώνουμε = we mark

σχηματίζουμε = we form

Κατασκευή τετραγώνου και οκταγώνου.
(Construction of a square and an octagon)

Βήματα
(steps)

- 1) **Χαράζουμε κύκλο (κ) με τυχαία ακτίνα.**
(We draw a circle (κ) with random radius)
- 2) **Χαράζουμε τυχαία διάμετρο ΑΒ του κύκλου (κ).**
(We draw a random diameter ΑΒ of the circle (κ).)
- 3) **Κατασκευάζουμε τη μεσοκάθετο ΓΔ της ΑΒ, που είναι επίσης διάμετρος του (κ).**
(We construct the perpendicular bisector ΓΔ of ΑΒ, which is also a diameter of (κ).)
- 4) **Ενώνουμε τα σημεία Α,Β,Γ και Δ.**
(We connect the points Α,Β,Γ and Δ.)
- 5) **Το πολύγωνο ΑΒΓΔ είναι τετράγωνο.**
(The polygon ΑΒΓΔ is a square.)
- 6) **Κατασκευάζουμε τις μεσοκαθέτους των ΑΓ, ΓΒ, ΒΔ, ΔΑ , που τέμνουν την περιφέρεια του κύκλου στα σημεία Ε, Ζ, Η, Θ.**
(We construct the perpendicular bisectors of ΑΓ, ΓΒ, ΒΔ, ΔΑ, that intersect the circumference of the circle at points Ε, Ζ, Η, Θ.)
- 7) **Ενώνουμε τα 8 σημεία πάνω στην περιφέρεια του κύκλου .**
(We connect the 8 points on the circumference of the circle.)
- 8) **Το πολύγωνο ΑΕΓΖΒΗΔΘ είναι οκτάγωνο.**
(The polygon ΑΕΓΖΒΗΔΘ is an octagon .)

τετραγώνου = square

οκτάγωνο = octagon

διάμετρος = diameter

επίσης = also

πολύγωνο = polygon

Κατασκευή κανονικού πενταγώνου.
(Construction of a regular pentagon)

Βήματα
(steps)

- 1) **Χαράζουμε κύκλο (κ_1) με τυχαία ακτίνα και κέντρο O .**
(We draw circle (κ_1) with random radius and center O .)
- 2) **Χαράζουμε όρθια διάμετρο (δ_1) με σημείο τομής A .**
(We draw a vertical diameter (δ_1) with intersecting point A .)
- 3) **Χαράζουμε διάμετρο (δ_2) κάθετη στη (δ_1), με σημείο τομής B .**
(We draw a diameter (δ_2) perpendicular to (δ_1), with intersecting point B .)
- 4) **Χαράζουμε τη μεσοκάθετο του OB , στο σημείο Γ .**
(We draw the perpendicular bisector of OB , on point Γ .)
- 5) **Με κέντρο το Γ και ακτίνα $A\Gamma$ χαράζουμε τόξο, που τέμνει την (δ_2) στο Δ .
Με κέντρο το A και ακτίνα $A\Delta$ χαράζουμε τόξο, που τέμνει τον (κ_1) στο E .**
(With center point Γ and radius $A\Gamma$ we draw an arc that intersect (δ_2) at Δ .
With center point A and radius $A\Delta$ we draw an arc that intersect (κ_1) at E .)
- 6) **Χαράζουμε διαδοχικά τόξα πάνω στην περιφέρεια του (κ_1) με ακτίνα AE .
Ενώνουμε τα 5 σημεία πάνω στην περιφέρεια του κύκλου.**
(We draw consecutive arcs on the circumference of (κ_1) with radius AE .
We connect the 5 points on the circumference of the circle.)

πενταγώνου = pentagon

όρθια διάμετρο = vertical diameter

διαδοχικά = consecutive

περιφέρεια = circumference

Κατασκευή κανονικού επταγώνου.
(Construction of a regular heptagon)

Βήματα
(steps)

- 1) **Χαράζουμε κύκλο (k_1) με κέντρο K και τυχαία ακτίνα .**
(We draw circle (k_1) with center K and random radius.)
- 2) **Χαράζουμε μία διάμετρο (δ) που τέμνει τον (k_1) στα σημεία A και B .**
(We draw a diameter (δ) that intersects (k_1) at points A and B .)
- 3) **Χαράζουμε τόξο με κέντρο το B και ακτίνα BK , που τέμνει τον (k_1) στα σημεία Γ και Δ .**
(We draw an arc with center point B and radius BK , that intersects (k_1) at points E and Δ)
- 4) **Χαράζουμε διαδοχικά τόξα πάνω στην περιφέρεια του (k_1) με ακτίνα $\Gamma\Delta/2=AE$.**
(We draw consecutive arcs on the circumference of (k_1) with radius $\Gamma\Delta/2= AE$.)
- 5) **Ενώνουμε τα 7 σημεία τομής των τόξων.**
(We connect the 7 intersection points of the arcs.)

πενταγώνου = heptagon

διαδοχικά = consecutive

περιφέρεια = circumference

Κατασκευή λουλουδιού από κανονικό εξάγωνο και ισόπλευρα τρίγωνα.
(Construction of a flower from a regular hexagon and equilateral triangles)

Βήματα
(steps)

- 1) Κατασκευάζουμε ένα κανονικό εξάγωνο.**
(We construct a regular hexagon.)
- 2) Σε κάθε πλευρά του εξαγώνου κατασκευάζουμε ισόπλευρο τρίγωνο.**
(In every side of the hexagon we construct an equilateral triangle.)
- 3) Επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία με κανονικό δωδεκάγωνο.**
(We repeat the process with a regular dodecagon)

λουλούδι = flower

επαναλαμβάνουμε = we repeat

διαδικασία = process