

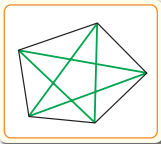
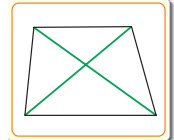
1

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Σχεδιάσε ένα πολύγωνο που να έχει;
 - α. Λιγότερες διαγώνιες από πλευρές.
 - β. Ίδιο αριθμό διαγωνίων και πλευρών.
 - γ. Περισσότερες διαγώνιες από πλευρές.

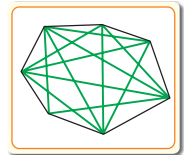
Απάντηση

- α. Το τετράπλευρο έχει 4 πλευρές, ενώ έχει δύο διαγώνιες.



- β. Το πεντάγωνο έχει 5 πλευρές και πέντε διαγώνιες.

- γ. Ένα πολύγωνο που έχει από 6 και πάνω πλευρές έχει περισσότερες διαγώνιες από τον αριθμό των πλευρών. Για παράδειγμα, το διπλανό επτάγωνο έχει 7 πλευρές και 14 διαγώνιες.



2. Στο διπλανό χάρτη φαίνονται έξι (6) πόλεις της Ελλάδας, που δεν βρίσκονται ανά τρεις στην ίδια ευθεία.

A (Αλεξανδρούπολη), Ρ (Ρόδος), Η (Ηράκλειο), Χ (Χανιά), Κ (Κέρκυρα) και Θ (Θεσσαλονίκη). Μπορείς να σχεδιάσεις τις απευθείας αεροπορικές συνδέσεις μεταξύ των πόλεων αυτών; Ονόμασε τις συνδέσεις αυτές χρησιμοποιώντας τα γράμματα των πόλεων. Μπορείς να βρεις πόσες τέτοιες συνδέσεις υπάρχουν, δικαιολογώντας κατάλληλα την απάντησή σου;



Απάντηση

Οι συνδέσεις που υπάρχουν είναι:

ΑΘ, ΑΚ, ΑΧ, ΑΗ, ΑΡ

ΘΚ, ΘΧ, ΘΗ, ΘΡ

ΚΧ, ΚΗ, ΚΡ

ΧΗ, ΧΡ

ΗΡ

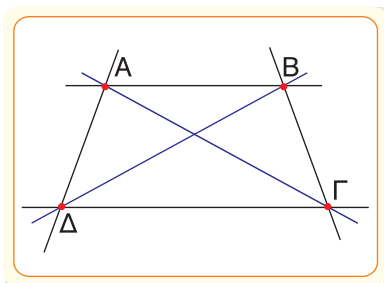
Συνολικά υπάρχουν 15 συνδέσεις. Είναι δηλαδή οι 6 πλευρές του εξαγώνου που σχηματίζουν οι 6 πόλεις και οι 9 διαγώνιοι, αυτού του εξαγώνου.

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

6. i. Να πάρετε 4 σημεία ώστε τα τρία να μην ανήκουν στην ίδια ευθεία και να χαράξετε όλες τις ευθείες που διέρχονται από αυτά. Πόσες τέτοιες ευθείες υπάρχουν;
- ii. Μπορείτε να δώσετε το γενικό κανόνα.
- iii. Πόσες ευθείες διέρχονται από μη συνευθειακά ανά τρία σημεία, όταν το πλήθος των σημείων είναι: **α. 3, β. 5, γ. 6.**

✍️ Λύση

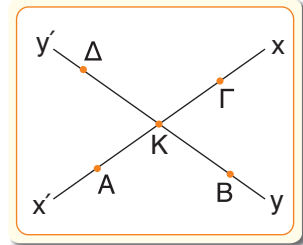
- i. Από το σημείο A με καθένα από τα άλλα τρία σημεία ορίζονται τρεις ευθείες: Όμοια και από τα άλλα σημεία από το σημείο A: **AB, AG, AD**
 από το σημείο B: BA, **BG, BA**
 από το σημείο Γ: ΓA, ΓB, **ΓΔ**
 από το σημείο Δ: ΔA, ΔB, ΔΓ
 Όμως επειδή από δύο σημεία διέρχεται μία μόνο ευθεία στην ουσία από τις 12 προηγούμενες ευθείες έχουμε τις μισές γιατί για παράδειγμα η ευθεία ΑΓ και η ευθεία ΓΑ είναι η ίδια.
 Άρα συνολικά υπάρχουν 6 ευθείες που ορίζονται από τα 4 σημεία.
- ii. Κάθε σημείο με καθένα από τα υπόλοιπα ορίζει μία ευθεία. Αν τα σημεία είναι n τότε από το καθένα ορίζονται $(n - 1)$ ευθείες. Επειδή όμως αυτές τις μετράμε 2 φορές στην πραγματικότητα είναι μισές, δηλαδή $\frac{n(n-1)}{2}$.
- iii. **α.** για $n = 3$ είναι $\frac{3(3-1)}{2} = 3$ ευθείες
β. για $n = 5$ είναι $\frac{5(5-1)}{2} = 10$ ευθείες
γ. για $n = 6$ είναι $\frac{6(6-1)}{2} = 15$ ευθείες.



ΕΞΑΣΚΗΣΗ

Γ
Ε
Ω
Ε
Β
Α
Μ
Ν
Σ
Ι
Κ
Ρ
Ι
Ε
Σ
Σ

7. Χρησιμοποιώντας το διπλανό σχήμα να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστό ή λάθος:



- i. Τα σημεία Β, Κ, Δ είναι συνευθειακά.
- ii. Τα σημεία Κ, Α, Β είναι συνευθειακά.
- iii. Οι ημιευθείες Κx, Ky είναι αντικείμενες.
- iv. Οι ημιευθείες Ky, Ky' είναι αντικείμενες.
- v. Η ευθεία ΒΔ περιέχει μόνο τρία σημεία.
- vi. Η ευθεία ΓΑ είναι ίδια με την ευθεία ΚΑ.
- vii. Οι ημιευθείες ΚΑ και ΚΓ είναι αντικείμενες.

Σωστό Λάθος

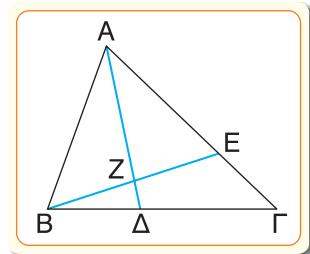
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(Απ.: i. Σ, ii. Λ, iii. Λ, iv. Σ, v. Λ, vi. Σ, vii. Σ)

8. Σε μία ευθεία ε παίρνουμε στη σειρά τα σημεία Κ, Λ, Μ, Ρ. Να ονομάσετε όλα τα ευθύγραμμα τμήματα που σχηματίζονται.

(Απ.: 6 ευθύγραμμα τμήματα)

9. Στο διπλανό σχήμα να ονομάσετε όλα τα ευθύγραμμα τμήματα που σχηματίζονται.



10. Να σχεδιάσετε ένα τετράπλευρο ΑΒΓΔ και να φέρετε τις αντικείμενες ημιευθείες ΒΑ, ΔΓ και ΑΒ.