

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΜΑΣΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ -1**ΑΣΚΗΣΗ :**

3. Για τον υπολογιστή με διεύθυνση **IP 161.46.4.39** να δώσετε:

- 1) Την κλάση-τάξη δικτύου στην οποία ανήκει
- 2) Την προκαθορισμένη μάσκα δικτύου
- 3) Τη διεύθυνση δικτύου (network address) και τη διεύθυνση εκπομπής (broadcast address)
- 4) Την περιοχή διευθύνσεων (από - έως) οι οποίες ανήκουν στο ίδιο δίκτυο με τον συγκεκριμένο υπολογιστή και τον συνολικό αριθμό υπολογιστών του συγκεκριμένου δικτύου

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΜΑΣΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ -1**ΑΣΚΗΣΗ :**

Για τον υπολογιστή με διεύθυνση **IP 161.46.4.39** να δώσετε:

- 1) Την κλάση-τάξη δικτύου στην οποία ανήκει
- 2) Την προκαθορισμένη μάσκα δικτύου
- 3) Τη διεύθυνση δικτύου (network address) και τη διεύθυνση εκπομπής (broadcast address)
- 4) Την περιοχή διευθύνσεων (από - έως) οι οποίες ανήκουν στο ίδιο δίκτυο με τον συγκεκριμένο υπολογιστή και τον συνολικό αριθμό υπολογιστών του συγκεκριμένου δικτύου

Λύση:

Βήμα 1: Γράφω τα παρακάτω πινακάκια τα οποία θα πρέπει να τα ξέρω από έξω:

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
128	64	32	16	8	4	2	1

ΤΑΞΗ	1ος αριθμός		1η οκτάδα (δυναδικό)	Προεπιλεγμένη μάσκα	
	από	έως	ξεκινάει από	Μορφή CIDR	Δεκαδικό
A	0	127	0XXXXXXX	/8	255.0.0.0
B	128	191	10XXXXXX	/16	255.255.0.0
C	192	223	110XXXXX	/24	255.255.255.0
D	224	239	1110XXXX		
E	240	255	1111XXXX		

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΜΑΣΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ -1**ΑΣΚΗΣΗ :**

Για τον υπολογιστή με διεύθυνση **IP 161.46.4.39** να δώσετε:

- 1) Την κλάση-τάξη δικτύου στην οποία ανήκει
- 2) Την προκαθορισμένη μάσκα δικτύου
- 3) Τη διεύθυνση δικτύου (network address) και τη διεύθυνση εκπομπής (broadcast address)
- 4) Την περιοχή διευθύνσεων (από - έως) οι οποίες ανήκουν στο ίδιο δίκτυο με τον συγκεκριμένο υπολογιστή και τον συνολικό αριθμό υπολογιστών του συγκεκριμένου δικτύου

Λύση:**Βήμα 2:**

1) Η διεύθυνση IP ξεκινάει από **161**

Κοιτάζω στον πίνακα δεξιά μου και βλέπω ότι είναι τάξης B

Άρα απαντάω : **Η διεύθυνση 161.46.4.39 ανήκει στην τάξη- κλάση B**

(Θα μπορούσα να τα ελέγξω από το δυαδικό αριθμό, αφού πρώτα μετατρέψω το 161 στο δυαδικό σύστημα και δω ότι ξεκινάει από 10 - βλέπε στο επόμενο βήμα)

2) Αφού είναι κλάση B έχει **προκαθορισμένη μάσκα: /16 ή 255.255.0.0** σύμφωνα με το διπλανό πίνακα (που σημαίνει **16** συνεχόμενοι άσσοι και **16** μηδενικά)

ΤΑΞΗ	1ος αριθμός		1η οκτάδα (δυαδικό)	Προεπιλεγμένη μάσκα	
	από	έως	ξεκινάει από	Μορφή CIDR	Δεκαδικό
A	0	127	0XXXXXXX	/8	255.0.0.0
B	128	191	10XXXXXX	/16	255.255.0.0
C	192	223	110XXXXX	/24	255.255.255.0
D	224	239	1110XXXX		
E	240	255	1111XXXX		

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΜΑΣΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ -1**ΑΣΚΗΣΗ :**

Για τον υπολογιστή με διεύθυνση **IP 161.46.4.39** να δώσετε:

- 1) Την κλάση-τάξη δικτύου στην οποία ανήκει
- 2) Την προκαθορισμένη μάσκα δικτύου
- 3) Τη διεύθυνση δικτύου (network address) και τη διεύθυνση εκπομπής (broadcast address)
- 4) Την περιοχή διευθύνσεων (από - έως) οι οποίες ανήκουν στο ίδιο δίκτυο με τον συγκεκριμένο υπολογιστή και τον συνολικό αριθμό υπολογιστών του συγκεκριμένου δικτύου

Λύση:**Βήμα 3:**

Μετατρέπω τους αριθμούς της διεύθυνσης IP από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα με τη βοήθεια της μεθόδου στη σελίδα 71 του σχολικού βιβλίου.

Άρα το **161** είναι το **10100001**

(Ξεκινάει από **10** άρα είναι κλάση **B**)

επαλήθευση:

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	1	0	0	0	0	1

$$128+32+1=161$$

Το $161-128=33$ άρα η πράξη γίνεται, επομένως	1	b7	128
Το $33-64=$ δεν μπορεί να γίνει, επομένως	0	b6	64
Το $33-32=1$ άρα η πράξη γίνεται	1	b5	32
Το $1-16=$ δεν μπορεί να γίνει, επομένως	0	b4	16
Το $1-8=$ δεν μπορεί να γίνει, επομένως	0	b3	8
Το $1-4=$ δεν μπορεί να γίνει, επομένως	0	b2	4
Το $1-2=$ δεν μπορεί να γίνει, επομένως	0	b1	2
Το $1-1=0$ μπορεί να γίνει, επομένως	1	b0	1

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΜΑΣΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ -1**ΑΣΚΗΣΗ :**

Για τον υπολογιστή με διεύθυνση **IP 161.46.4.39** να δώσετε:

- 1) Την κλάση-τάξη δικτύου στην οποία ανήκει
- 2) Την προκαθορισμένη μάσκα δικτύου
- 3) Τη διεύθυνση δικτύου (network address) και τη διεύθυνση εκπομπής (broadcast address)
- 4) Την περιοχή διευθύνσεων (από - έως) οι οποίες ανήκουν στο ίδιο δίκτυο με τον συγκεκριμένο υπολογιστή και τον συνολικό αριθμό υπολογιστών του συγκεκριμένου δικτύου

Λύση:**Βήμα 3:**

Μετατρέπω τους αριθμούς της διεύθυνσης IP από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα με τη βοήθεια της μεθόδου στη σελίδα 71 του σχολικού βιβλίου. Οπότε έχω:

(δεκαδική μορφή)	161	46	4	39
Διεύθυνση IP:	10100001	00101110	00000100	00100111
Μάσκα:	11111111	11111111	00000000	00000000
(δεκαδική μορφή)	255	255	0	0

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΜΑΣΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ -1**ΑΣΚΗΣΗ :**

Για τον υπολογιστή με διεύθυνση **IP 161.46.4.39** να δώσετε:

- 1) Την κλάση-τάξη δικτύου στην οποία ανήκει
- 2) Την προκαθορισμένη μάσκα δικτύου
- 3) Τη διεύθυνση δικτύου (network address) και τη διεύθυνση εκπομπής (broadcast address)
- 4) Την περιοχή διευθύνσεων (από - έως) οι οποίες ανήκουν στο ίδιο δίκτυο με τον συγκεκριμένο υπολογιστή και τον συνολικό αριθμό υπολογιστών του συγκεκριμένου δικτύου

Λύση:**Βήμα 3:**

Για να βρω τη διεύθυνση δικτύου: Γράφω από πάνω την διεύθυνση IP στο δυαδικό σύστημα. Από κάτω ακριβώς ψηφίο-ψηφίο γράφω τη μάσκα στο δυαδικό σύστημα. Και κάνω ένα ένα bit τη λογική πράξη AND (δηλαδή πολλαπλασιασμό). Στα σημεία που έχω 1 στη μάσκα απλά αντιγράφω στο αποτέλεσμα το bit της διεύθυνσης IP, ενώ στα σημεία που η μάσκα έχει 0 το αποτέλεσμα είναι 0. Οπότε έχω:

Λογική πράξη and 1x1=1	Διεύθυνση IP:	1 0100001	00101110	00000100	00100111
	Μάσκα:	1 1111111	11111111	00000000	00000000
	Διεύθυνση Δικτύου	1 0100001	00101110	00000000	00000000
	Διεύθυνση Δικτύου (Δεκαδικό)	161	46	0	0

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΜΑΣΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ -1**ΑΣΚΗΣΗ :**

Για τον υπολογιστή με διεύθυνση **IP 161.46.4.39** να δώσετε:

- 1) Την κλάση-τάξη δικτύου στην οποία ανήκει
- 2) Την προκαθορισμένη μάσκα δικτύου
- 3) Τη διεύθυνση δικτύου (network address) και τη διεύθυνση εκπομπής (broadcast address)
- 4) Την περιοχή διευθύνσεων (από - έως) οι οποίες ανήκουν στο ίδιο δίκτυο με τον συγκεκριμένο υπολογιστή και τον συνολικό αριθμό υπολογιστών του συγκεκριμένου δικτύου

Λύση:**Βήμα 3:**

Για να βρω τη διεύθυνση εκπομπής πρέπει στη διεύθυνση δικτύου και στις θέσεις που έχω στη μάσκα 0 να τοποθετήσω άσσους .
Οπότε έχω:

Διεύθυνση IP:	10100001	00101110	00000100	00100111
Μάσκα:	11111111	11111111	00000000	00000000
Διεύθυνση Δικτύου	10100001	00101110	00000000	00000000
Διεύθυνση Εκπομπής	10100001	00101110	11111111	11111111
Διεύθυνση Εκπομπής	161	46	255	255

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΜΑΣΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ -1**ΑΣΚΗΣΗ :**

Για τον υπολογιστή με διεύθυνση **IP 161.46.4.39** να δώσετε:

- 1) Την κλάση-τάξη δικτύου στην οποία ανήκει
- 2) Την προκαθορισμένη μάσκα δικτύου
- 3) Τη διεύθυνση δικτύου (network address) και τη διεύθυνση εκπομπής (broadcast address)
- 4) Την περιοχή διευθύνσεων (από - έως) οι οποίες ανήκουν στο ίδιο δίκτυο με τον συγκεκριμένο υπολογιστή και τον συνολικό αριθμό υπολογιστών του συγκεκριμένου δικτύου

Λύση:**Βήμα 3:**

Μπορώ να δώσω διεύθυνση IP σε ένα υπολογιστή αμέσως μετά τη διεύθυνση δικτύου (μία μετά τη διεύθυνση δικτύου) και λίγο πριν από τη διεύθυνση εκπομπής (δηλαδή μία πριν τη διεύθυνση εκπομπής)

από 161.46.0.1 μέχρι και 161.146.255.254

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΜΑΣΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ -1**ΑΣΚΗΣΗ :**

Για τον υπολογιστή με διεύθυνση **IP 161.46.4.39** να δώσετε:

- 1) Την κλάση-τάξη δικτύου στην οποία ανήκει
- 2) Την προκαθορισμένη μάσκα δικτύου
- 3) Τη διεύθυνση δικτύου (network address) και τη διεύθυνση εκπομπής (broadcast address)
- 4) Την περιοχή διευθύνσεων (από - έως) οι οποίες ανήκουν στο ίδιο δίκτυο με τον συγκεκριμένο υπολογιστή και **τον συνολικό αριθμό υπολογιστών του συγκεκριμένου δικτύου**

Λύση:**Βήμα 3:**

Εφόσον η μάσκα δικτύου έχει 16 μηδενικά μπορώ να έχω $2^{16} - 2$ διαφορετικές διευθύνσεις δηλαδή **65536-2=65534 διευθύνσεις**