

## Κεφάλαιο 4ο

### Σύγκριση φυσικών ή δεκαδικών αριθμών

## Οι αριθμοί αναμετρούνται



Συγκρίνω φυσικούς και δεκαδικούς αριθμούς.

Χρησιμοποιώ τα σύμβολα > και <.

Διατάσσω τους φυσικούς και τους δεκαδικούς αριθμούς κατά αύξουσα ή φθίνουσα σειρά.

Παριστάνω τους αριθμούς με σημεία πάνω σε μια ευθεία.

### Δραστηριότητα 1η

#### «Υπερατού»

**Γ1 Formel 1-OZ Europe**

Ταχύτης (Χλμ./Ωρα)	260
Ισχύς (Ήπποι/KW)	440/323
Στροφές ανά λεπτό	12000
Κυλινδρού	6
Κυβισμός σε κ.εκ.	2500
Βάρος (Κιλά)	350

Το παιχνίδι «Υπερατού» παίζεται με κάρτες που έχουν φωτογραφίες και πίνακες με τα χαρακτηριστικά αυτοκινήτων, σκαφών, αεροπλάνων κ.λπ.

Οι δύο παίκτες ανακατεύουν τις κάρτες και παίρνουν από μισές. Ο πρώτος παίκτης διαλέγει από την 1η κάρτα του εκείνο το χαρακτηριστικό που πιστεύει ότι υπερτερεί από το αντίστοιχο στην κάρτα του αντιπάλου. Λέει το χαρακτηριστικό με την τιμή στον αντίπαλο και, αν υπερیشύει, τότε ο αντίπαλος του δίνει την κάρτα του. Το παιχνίδι συνεχίζεται μέχρι να τελειώσουν όλες οι κάρτες κάποιου παίκτη.

**Θ1 Offshore Racer International**

Ταχύτης (Χλμ./Ωρα)	170
Ισχύς (Ήπποι/KW)	1400/1029
Στροφές ανά λεπτό	6100
Κυλινδρού	16
Κυβισμός σε κ.εκ.	13600
Βάρος (Κιλά)	4000

- Τι θα διάλεγες να πεις αν είχες την κάρτα Γ1, χωρίς να γνωρίζεις τι έχει ο αντίπαλος;
- Ανάμεσα στα δύο σκάφη αυτό με τη μεγαλύτερη ισχύ είναι και το πιο γρήγορο;
- Με τη σύγκριση μπορούμε να βρούμε ποιο σκάφος είναι το πιο γρήγορο, το πιο δυνατό και το πιο βαρύ. Μπορούμε όμως να βρούμε ποιο υπερτερεί σε όλα;

### Δραστηριότητα 2η

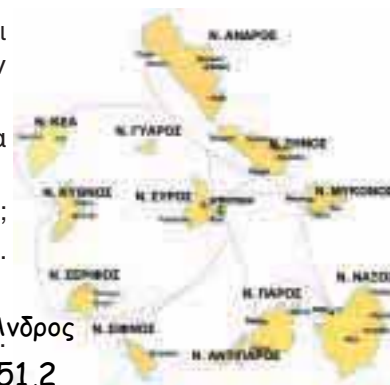
#### «Οι αποστάσεις στις Κυκλάδες»

ΟΙ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ (ΣΕ ΜΙΛΙΑ) ΤΩΝ ΓΥΡΩ ΝΗΣΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΛΙΜΑΝΙ ΤΗΣ ΣΥΡΟΥ								
Πάρος	Νάξος	Κύθνος	Τήνος	Μύκονος	Σίφνος	Σέριφος	Κέα	Άνδρος
25,2	30,3	40,5	12,2	19,1	41,3	37,5	33,8	51,2

Ενώ στο χάρτη η Σύρος φαίνεται να βρίσκεται στο κέντρο των νησιών, οι αποστάσεις ανάμεσα στα λιμάνια διαφέρουν, όπως φαίνεται και στον πίνακα.

- Ποιο είναι το πιο μακρινό και ποιο το πιο κοντινό νησί, σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα; Κοντινότερο η Τήνος 12,2, μακρινότερο η Άνδρος 51,2,...
- Η Σέριφος ή η Κύθνος φαίνεται να είναι πιο κοντά στη Σύρο στο χάρτη;
- Αφού εξετάσετε τα στοιχεία του πίνακα, απαντήστε στο ίδιο ερώτημα.
- Διατάξτε τα λιμάνια από το κοντινότερο προς το πιο μακρινό:

Τήνος < Μύκονος < Πάρος < Νάξος < Κέα < Σέριφος < Κύθνος < Σίφνος < Άνδρος  
 12,2 < 19,1 < 25,2 < 30,3 < 33,8 < 37,5 < 40,5 < 41,3 < 51,2



Οι προηγούμενες δραστηριότητες μας βοηθούν να διαπιστώσουμε ότι πολλές φορές χρειάζεται να συγκρίνουμε φυσικούς ή δεκαδικούς αριθμούς μεταξύ τους.

### Σύγκριση και διάταξη αριθμών

**Δύο αριθμοί** (φυσικοί ή δεκαδικοί) μπορούν πάντα να **συγκριθούν** μεταξύ τους.

Το αποτέλεσμα της σύγκρισης εκφράζεται με τα σύμβολα  $<$ ,  $>$ ,  $=$ .

Μπορούμε να **διατάξουμε** τους αριθμούς, σύμφωνα με το αποτέλεσμα της σύγκρισής τους, από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο (αύξουσα σειρά) ή από το μεγαλύτερο προς το μικρότερο (φθίνουσα σειρά).

**Η σύγκριση και η διάταξη των αριθμών** μας επιτρέπει να παρεμβάλουμε έναν ή περισσότερους αριθμούς ανάμεσα σε δύο άλλους.

### Παραδείγματα

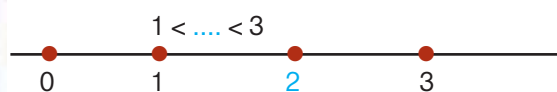
$$801 < 811$$

$$1,13 < 1,15$$

$$2,05 < 3,1 < 3,5$$

$$23 > 15 > 9$$

$$9 < 23 > 15$$



### Εφαρμογή 1η

Ένα έτοιμο τοστ στοιχίζει 1,10 €. Για να το φτιάξουμε μόνοι μας, πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τα εξής υλικά: ψωμί που κοστίζει 0,20 €, σαλάμι που κοστίζει 0,23 € και κασέρι που κοστίζει 0,18 €. Σε ποια περίπτωση μας στοιχίζει το τοστ περισσότερο;

#### Λύση

Για να μπορέσουμε να συγκρίνουμε τα ποσά που πληρώνουμε στις δύο περιπτώσεις, πρέπει να βρούμε πόσο πληρώνουμε για όλα τα υλικά όταν το φτιάχνουμε μόνοι μας.

Έτσι έχουμε:  $0,20 + 0,23 + 0,18 = 0,61$  ευρώ.

Επομένως, πληρώνουμε περισσότερο όταν το αγοράζουμε έτοιμο, αφού  $1,10 > 0,61$ .

### Εφαρμογή 2η

Αν τα σημεία A και B πάνω στην αριθμογραμμή αντιστοιχούν στους αριθμούς 2 και 6, σε ποιον αριθμό αντιστοιχεί το μέσο του τμήματος AB;



#### Λύση

Η απόσταση μεταξύ των σημείων A και B είναι 4 μονάδες. Το μέσο τους απέχει 2 μονάδες από το καθένα. Το ζητούμενο σημείο απέχει από το A δύο (2) μονάδες, προσθέτουμε και τις 2 μονάδες που απέχει το σημείο A από το μηδέν και βρίσκουμε:  $2 + 2 = 4$ .

Άρα το μέσο του τμήματος AB αντιστοιχεί στον αριθμό 4 της αριθμογραμμής.

### Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Στο κεφάλαιο αυτό συναντήσαμε τους όρους **σύγκριση**, **μεγαλύτερος**, **μικρότερος**, **διάταξη αριθμών** και **αριθμογραμμή**. Εξήγησε με παραδείγματα τους όρους αυτούς.

Σημειώστε αν είναι σωστές ή λάθος και συζητήστε τις παρακάτω εκφράσεις:

❖ Ο αριθμός 2.006 παρεμβάλλεται ανάμεσα στους αριθμούς 2.005 και 2.007

❖  $5,014 < 5,041$

❖  $11.100 > 11.001 > 10.101 > 10.110$

**Σωστό**    **Λάθος**



## Κεφάλαιο 4ο

## Σύγκριση φυσικών ή δεκαδικών αριθμών

*Οι αριθμοί αναμετρούνται*



### Άσκηση 1η

Να γράψεις τους παρακάτω φυσικούς αριθμούς:

- α) τον μικρότερο τετραψήφιο: ..... 1.000 .....
- β) τον μεγαλύτερο πενταψήφιο: ..... 99.999 .....
- γ) τις πιθανές τιμές της θερμοκρασίας, όταν η Ε.Μ.Υ. ανακοινώνει ότι η θερμοκρασία θα κυμανθεί μεταξύ 7 και 11 βαθμών: ..... 7 < 8 < 9 < 10 < 11 .....

### Άσκηση 2η

Να συμπληρώσεις το σύμβολο της σχέσης ανάμεσα στα παρακάτω ζευγάρια αριθμών:

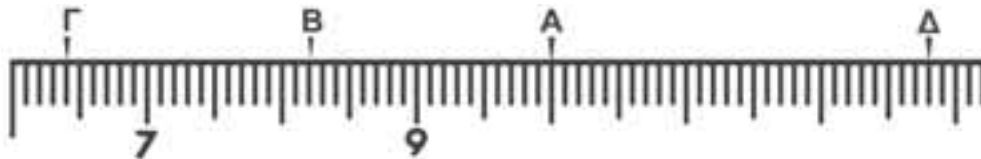
165,7	<	165,75
21.121	<	21.212
10,99	<	10,999

9,935	>	9,93
30.010	>	30.009
401,01	<	401,04

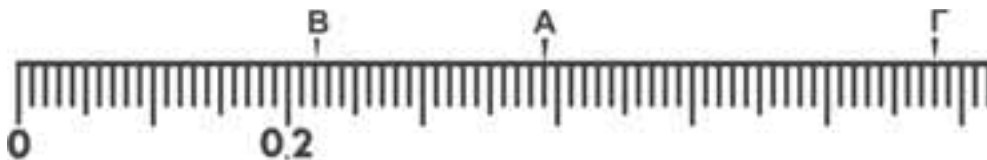
0,096	<	0,099
11.111	>	9.999
1.099	<	1.100

### Άσκηση 3η

Να βρεις τους αριθμούς που αντιστοιχούν στα γράμματα σε κάθε αριθμογραμμή και να τους γράψεις:



Απάντηση: ... Γ : 6,4 ..... Β : 8,2 ..... Α : 10 ..... Δ : 12,8 .....



Απάντηση: ..... Β : 0,22 ..... Α : 0,39 ..... Γ : 0,68 .....

### Πρόβλημα 1ο

α. 2,80 €	β. 1,15 €	γ. 3,20 €	δ. 2,25 €	ε. 1,35 €	στ. 1,20 €	ζ. 2,40 €	η. 1,85 €

Με βάση τις παραπάνω τιμές να παραγγείλετε:

- α) ένα γεύμα ακριβότερο από 3,20 € και φθηνότερο από 5,40 €  
β) ένα γεύμα φθηνότερο από 3,80 €  
γ) ένα γεύμα ακριβότερο από 3,80 €

Λύση α)  $2,80 + 1,20 = 4$  ευρώ  
β)  $2,25 + 1,20 = 3,45$  ευρώ  
γ)  $2,80 + 3,20 + 1,85 = 7,85$  ευρώ

Απάντηση: .....

## Πρόβλημα 2ο

Το ασανσέρ μιας πολυκατοικίας μπορεί να μεταφέρει 200 κιλά (μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο). Το συνολικό βάρος των ανθρώπων που μεταφέρονται κάθε φορά πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο με αυτό. Να εξετάσετε τις περιπτώσεις που ακολουθούν και να εκφράσετε το αποτέλεσμα με τα σύμβολα της σύγκρισης.

- α) Μια οικογένεια απαρτίζεται από τα εξής μέλη: μπαμπάς 85 κιλά, μαμά 62 κιλά, αγόρι 40 κιλά, κορίτσι 31 κιλά. Μπορούν να ανέβουν όλοι μαζί;
- β) Πέντε φίλοι του αγοριού ζυγίζουν: 38 κιλά, 37 κιλά, 40 κιλά, 42 κιλά και 41 κιλά. Μπορούν να ανέβουν όλοι μαζί; Μπορούν να κατέβουν μαζί με το αγόρι;
- γ) Δύο άλλοι ένοικοι ετοιμάζονται να ανέβουν, από τους οποίους ο ένας ζυγίζει 98 κιλά και ο άλλος 79 κιλά. Το κορίτσι θέλει επίσης να ανέβει. Είναι δυνατόν να ανεβεί μαζί τους; Γιατί;



Λύση α)  $85 + 62 + 40 + 31 = 218 > 200$

β)  $38 + 37 + 40 + 42 + 41 = 198 < 200$   $198 + 40 = 238 > 200$

γ)  $98 + 79 + 31 = 208 > 200$

Απαντήσεις: α)  $218 > 200$ ..... β)  $198 < 200$ ,  $238 > 200$ ... γ)  $208 > 200$ .....

## Δραστηριότητα με προεκτάσεις: «Ο πληθυσμός της Ελλάδας»

Στο διπλανό πίνακα παρουσιάζεται ο πληθυσμός της Ελλάδας κατά τις απογραφές των ετών 1971, 1981, 1991 και 2001.

Πραγματικός πληθυσμός της Ελλάδας κατά φύλο και ομάδες ηλικιών				
Απογραφές				
	1971	1981	1991	2001
Άρρενες	4.286.748	4.779.571	5.055.408	5.431.816
Θήλειες	4.481.624	4.960.018	5.204.492	5.532.204
<b>Σύνολο</b>	<b>8.768.372</b>	<b>9.739.589</b>	<b>10.259.900</b>	<b>10.964.020</b>
0 - 14 ετών	2.223.904	2.307.297	1.974.867	1.666.888
15 - 64 ετών	5.587.352	6.192.751	6.880.681	7.423.889
Άνω των 65	957.116	1.239.541	1.404.352	1.873.243

Πηγή: ΕΣΥΕ – Η Ελλάδα με αριθμούς, 2003.

- Πόσα χρόνια έχουν περάσει από το 1971 ως το 2001;.....
- Κατά τη διάρκεια αυτών των χρόνων ο πληθυσμός συνολικά παρουσιάζει αύξηση ή μείωση; Πόσο;.....
- Στην τελευταία απογραφή είναι περισσότεροι οι άνδρες ή οι γυναίκες; Πόσο;.....
- Ποια μερίδα πληθυσμού, παρουσιάζει μείωση μετά το 1981; Πόσο μειώθηκε ο πληθυσμός της από την απογραφή του 1991 μέχρι την απογραφή του 2001;.....
- Αν υποθέσουμε ότι η μείωση του πληθυσμού αυτής της μερίδας θα είναι ίδια και κατά τα επόμενα χρόνια, τότε ποιος θα είναι ο πληθυσμός της το 2011;.....

## Θέματα για διερεύνηση και συζήτηση

- Τι φαίνεται ότι θα συμβεί στο συνολικό πληθυσμό της Ελλάδας το 2011;
- Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την αύξηση ή τη μείωση του πληθυσμού μιας χώρας;

