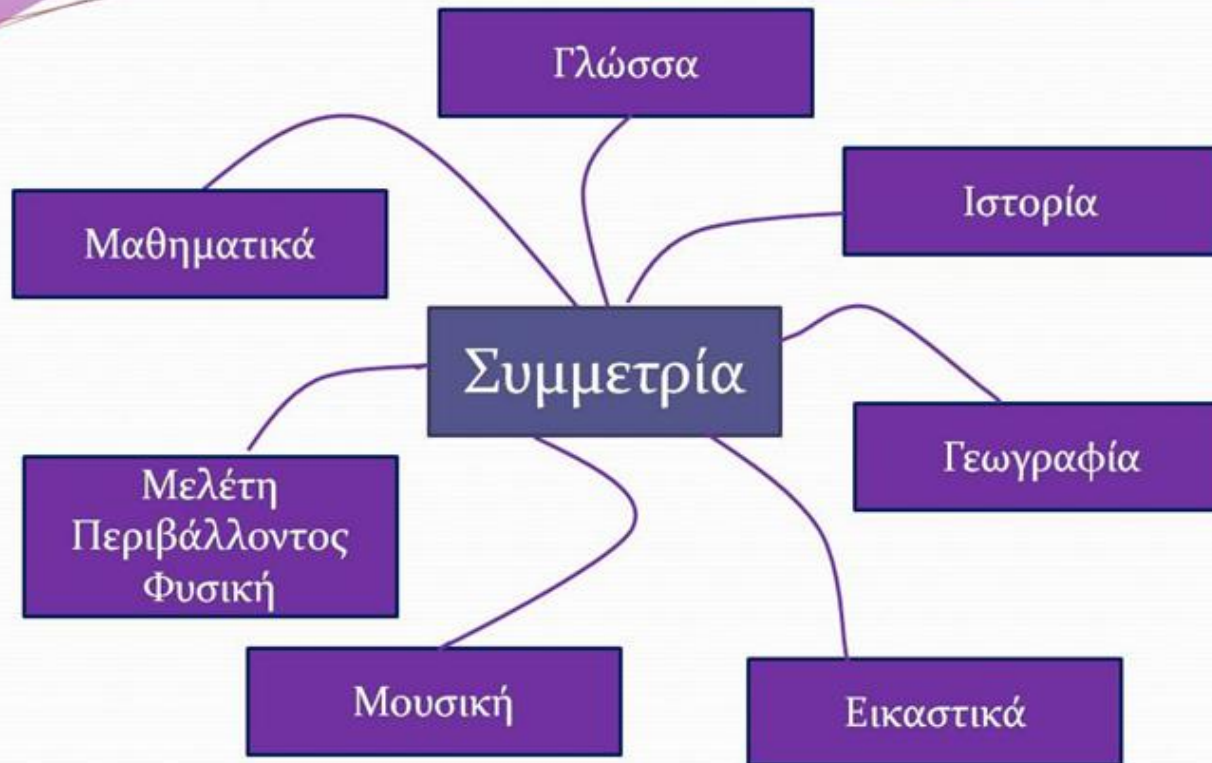


# Η ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ ΣΤΗ ΖΩΗ ΜΑΣ

Μαθήτριες: Μακρή Κωνσταντία,  
Μητσοτάκη Ναταλία, Πανταζοπούλου  
Υβόνη, Παντελή Ιωάννα.

# Η έννοια «συμμετρία»

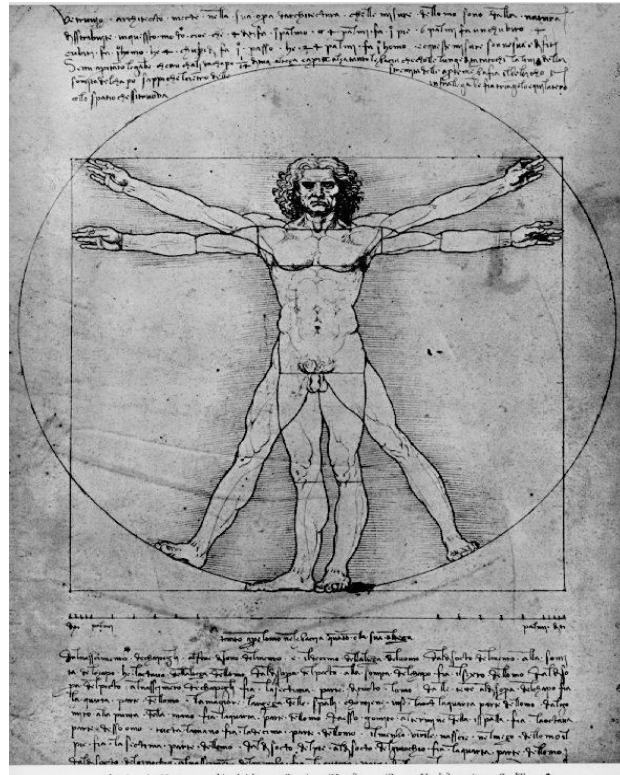


# Τι είναι η συμμετρία;

Η συμμετρία συναντάται σε δύο βασικές κατηγορίες:

1. Αξονική συμμετρία : τα μήκη και τα μέτρα των γωνιών διατηρούνται, όμως αλλάζει ο προσανατολισμός.
2. Στην κεντρική συμμετρία διατηρείται ο προσανατολισμός, γιατί στην πραγματικότητα έχουμε περιστροφή κατά  $180^\circ$  γύρω από το κέντρο και στο ίδιο επίπεδο.

# ANATOMIA



- ▶ το πρόσωπο, από το πηγούνι ως την κορυφή του μετώπου έχει μήκος ίσο προς το  $1/10$  του συνολικού ύψους.
- ▶ το επάνω μέρος του στέρνου ως τις ρίζες των μαλλιών έχει μήκος ίσο με το  $1/6$  του σώματος
- ▶ το κομμάτι από το μέσο του στήθους ως την κορυφή του κεφαλιού είναι ίσο με το  $1/4$ .
- ▶ Το κάτω άκρο του πηγουνιού απέχει από τα ρουθούνια το  $1/3$  του μήκους του προσώπου. Το ίδιο ισχύει για τη μύτη, από το κάτω άκρο των ρουθουνιών ως το μέσο της γραμμής των φρυδιών.
- ▶ Αν δηλαδή τοποθετηθεί η ακίδα του διαβήτη στον ομφαλό του ανθρώπου και χαραχθεί κύκλος, τότε ο κύκλος αυτός θα περνά από τα άκρα των δακτύλων τόσο των χεριών, όσο και των ποδιών.

# Η συμμετρία στον φυσικό κόσμο



# Η συμμετρία στον φυσικό κόσμο

- ▶ Το σώμα ή το σχήμα των περισσότερων πολυκύτταρων οργανισμών παρουσιάζουν κάποια μορφή συμμετρίας, είτε ακτινική συμμετρία ή διμερής συμμετρία ή σφαιρική συμμετρία. Μια μικρή μείοψηφία δεν παρουσιάζει συμμετρία (είναι ασύμμετρη).



Η αμφίπλευρη συμμετρία της πεταλούδας.



Διμερή συμμετρία



Οι θαλάσσιες ανεμώνες και οι μέδουσες : απεικόνιση με ακτινωτή συμμετρία.

# Η συμμετρία στον φυσικό κόσμο

## ▶ Κερήθρα

Η κερήθρα είναι μια κλασική περίπτωση συμμετρίας στη φύση, όπου ένα επαναλαμβανόμενο μοτίβο καλύπτει ένα επίπεδο.



## ▶ Παγώνι

Έχει αμφίπλευρη συμμετρία στο φτέρωμα.





# Η συμμετρία στον φυσικό κόσμο

- ▶ Ιστός αράχνης

Η ακτινική συμμετρία στην οποία αναπτύσσονται τους βοηθά να γίνουν αρκετά ισχυροί.



- ▶ Ήλιος-φεγγάρι

Το πλάτος του ήλιου είναι περίπου τετρακόσιες φορές μεγαλύτερο από εκείνο της σελήνης, όμως ο ήλιος είναι επίσης περίπου τετρακόσιες φορές πιο μακριά.



# Αντίληψη συμμετρίας στα παιδιά

- ▶ Η αντίληψη της συμμετρίας στους ανθρώπους φαίνεται να ξεκινά ήδη από την βρεφική ηλικία.
- ▶ Από την ηλικία των 4 μηνών τα βρέφη είναι ικανά να ξεχωρίσουν το είδος της κατοπτρικής συμμετρίας από άλλες μορφές συμμετρίας.
- ▶ Η αντίληψη της κάθετης συμμετρίας είναι έμφυτη ή μαθαίνεται πολύ πρώιμα.
- ▶ Η παρατηρούμενη προτίμηση συμμετρίας για αφηρημένα σχέδια στα βρέφη, δεν έχει επιβεβαιωθεί απόλυτα και για τα ανθρώπινα συμμετρικά πρόσωπα.

# Παρατηρήσεις



# Παρατηρήσεις



