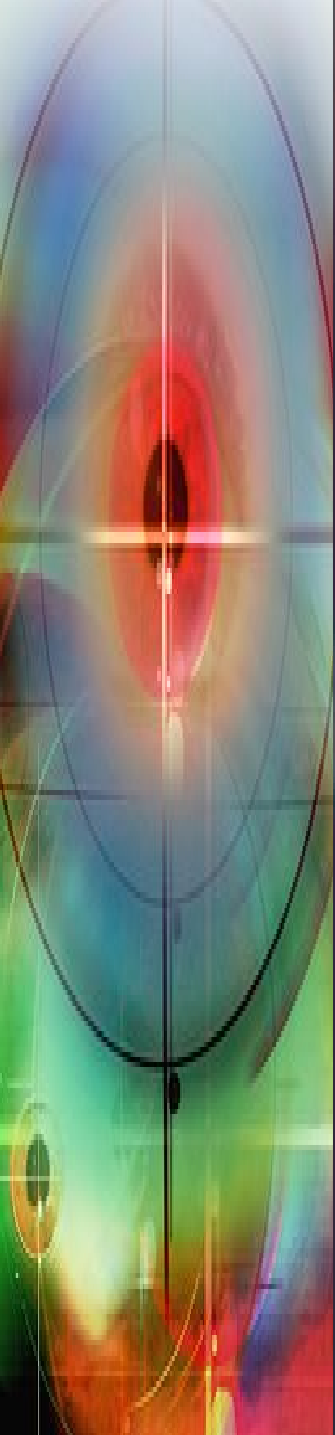




ΦΑΚΟΙ ΕΠΑΦΗΣ ΓΙΑ ΠΡΕΣΒΥΩΠΙΑ

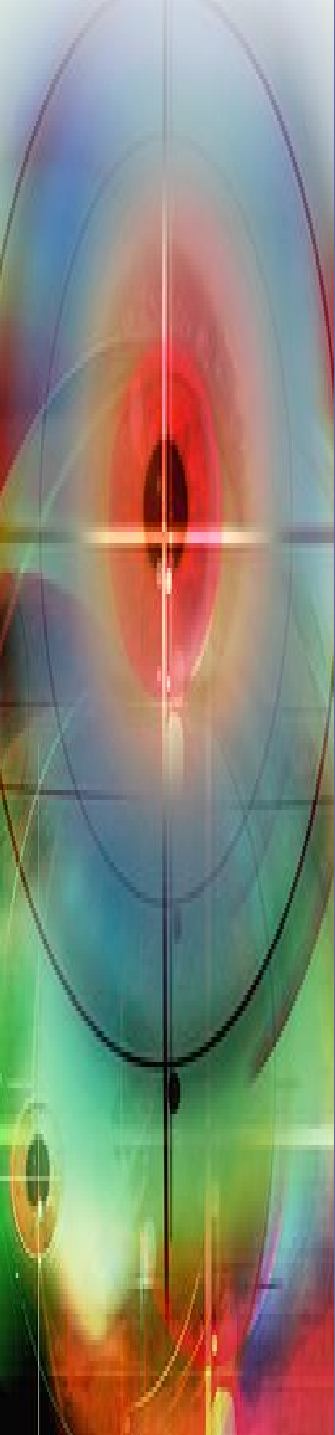
**ΓΙΑΤΙ ΟΙ ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΛΥΣΕΙΣ
ΔΕΝ ΑΠΟΔΙΔΟΥΝ ΣΤΟ ΜΕΓΙΣΤΟ**

ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

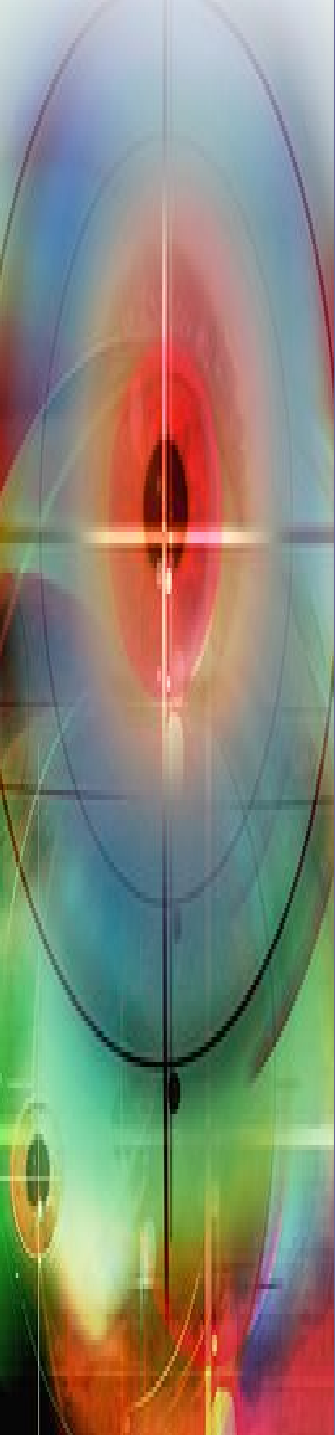
4^η επιστημονική διημερίδα ΣΟΟΒΕ

ΛΕΥΤΕΡΗΣ ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ
Οπτικός, οπτομέτρης

**Δημογραφική ανάλυση του πληθυσμού
των πρεσβυώπων
και των λύσεων που υπάρχουν**

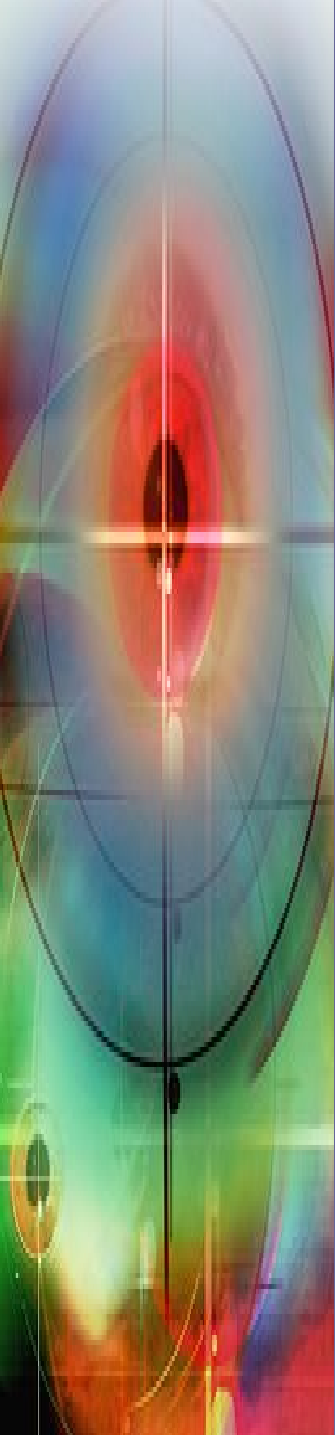


**Αναγκαίες συνθήκες για την
ικανοποίηση
των χρηστών φακών επαφής
με πρεσβυωπία**



**Περιγραφή γεωμετριών διπλοεστιακών
και πολυεστιακών φακών.**

**Για ποιους λόγους δεν λειτουργούν
όπως θα θέλαμε και πως αυτό
βελτιώνεται**



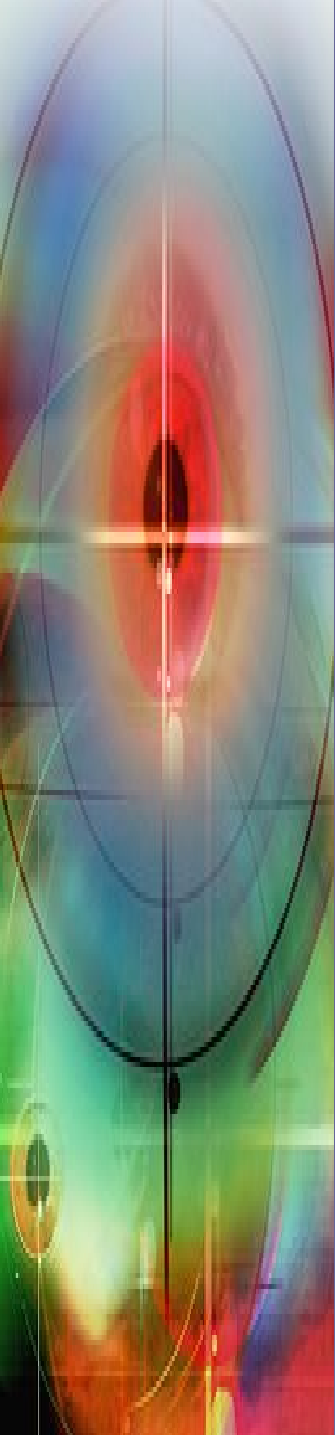
Δημογραφική ανάλυση του πληθυσμού των πρεσβυώπων και των λύσεων που υπάρχουν

Οι στατιστικές μελέτες μας ειδοποιούν ότι
γινόμαστε κράτος γερόντων

Αναφέρεται ότι το 40 % του πληθυσμού
είναι άνω των 40 ετών

Οι σημερινοί σαρανταπεντάρηδες
έχουν αυξανόμενες απαιτήσεις

Οι μελλοντικοί θα έχουν ακόμη περισσότερες



Στην Ελλάδα υπάρχουν 3800000
ατόμα από 40 έως 65 ετών

με μορφωτικό επίπεδο τουλάχιστον
γυμνασίου

Στον νομό Θεσσαλονίκης αυτό το
κομμάτι του πληθυσμού είναι 850000

Το 4 % που λέγεται ότι είναι η
εισχώρηση των φακών επαφής στον
πληθυσμό είναι 34000 άτομα στον
νομό Θεσσαλονίκης

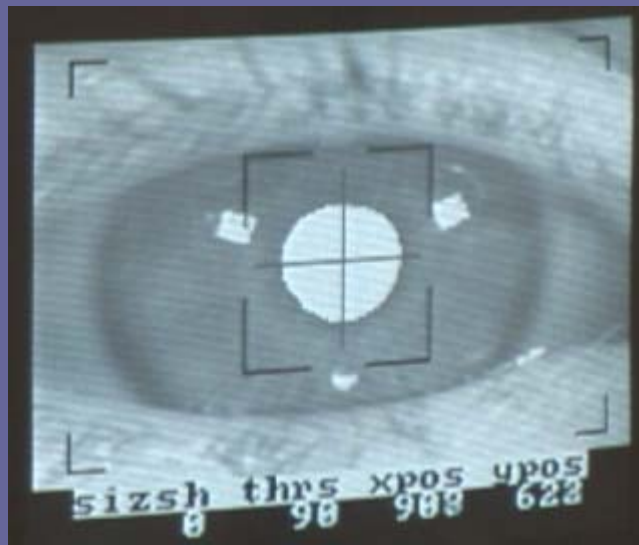
➤ Οι σημερινές λύσεις που προσφέρουμε αφορούν κατά μεγάλη πλειοψηφία γυαλιά, τα οποία συνεχώς αναβαθμίζονται



➤ Οι φακοί επαφής χρησιμοποιούνται από πολύ μικρό ποσοστό πρεσβυώπων

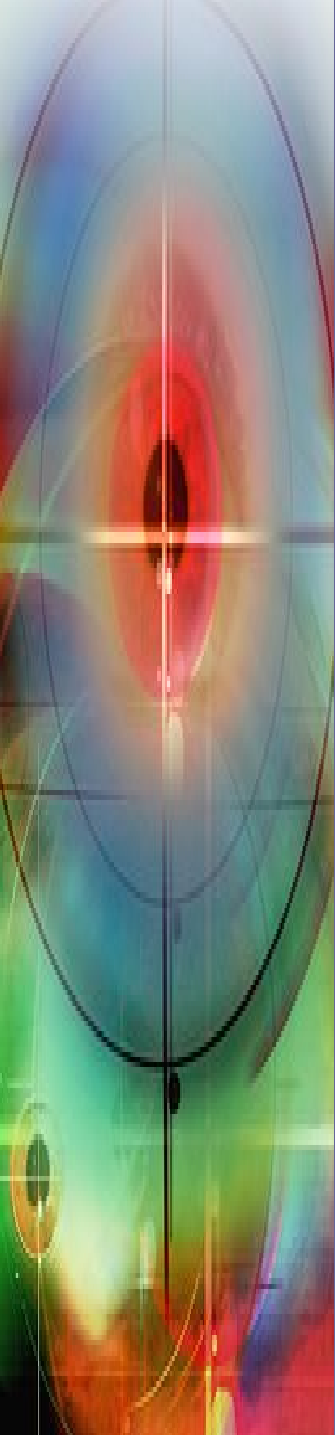
➤ Η διαθλαστική χειρουργική προσφέρει δοκιμασμένες λύσεις που εστιάζονται στην μονοόραση κυρίως

➤ Νεότερες τεχνικές με excimer laser δημιουργούν πολυεστιακές οπτικές ζώνες όπως οι φακοί με κέντρο κοντά και περιφέρεια μακριά



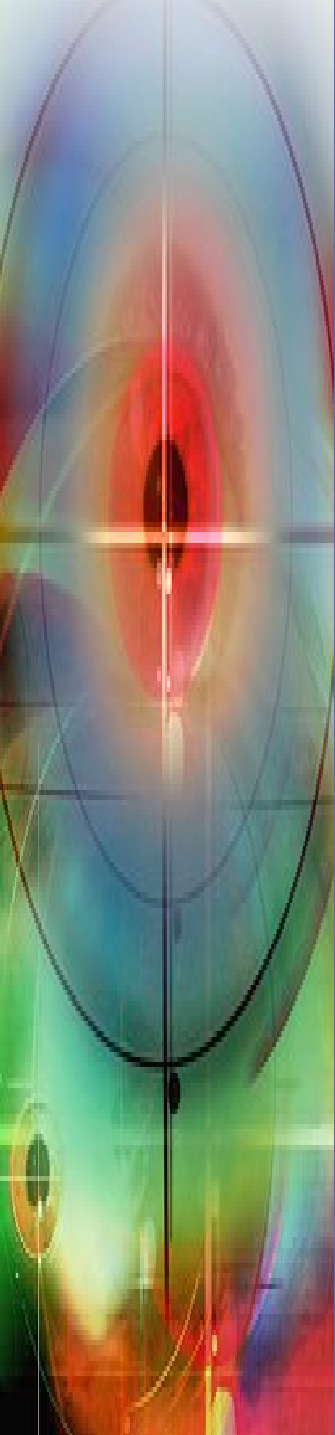
➤ Η τεχνολογία των ενδοφακών και των χειρουργικών τεχνικών προσφέρει ήδη οπτικά πολυεστιακούς φακούς και φακούς που διορθώνουν την κοντινή όραση, μετατοπιζόμενοι στον προσθιο-οπίσθιο άξονα του οφθαλμού





➤ Η βιοτεχνολογία έχει ήδη έτοιμα υλικά, ρευστών ενδοφακών που έχουν παρόμοια οπτικά χαρακτηριστικά με τον φυσικό φακό.

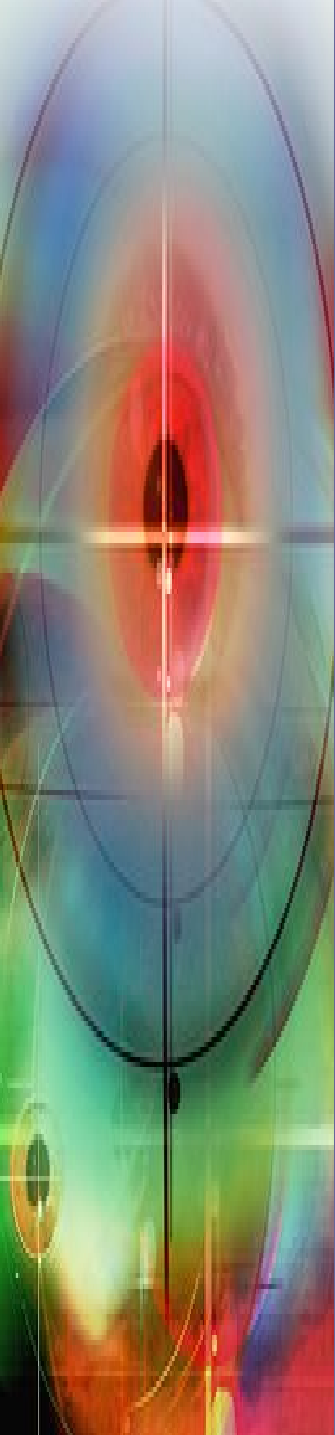
➤ Αυτά σε συνδυασμό με νέες χειρουργικές τεχνικές υπόσχονται επεμβάσεις καταρράκτη με τελικό αποτέλεσμα μάτια μη πρεσβυωπικά



➤ Ας σκεφτούμε λοιπόν από την μία την αυξανόμενη πληθυσμιακά αγορά των πρεσβυώπων και από την άλλη τι κάνουμε εμείς οι οπτικοί και οπτομέτρες για αυτή την αγορά σε σύγκριση με την βιοτεχνολογία και την οφθαλμολογία

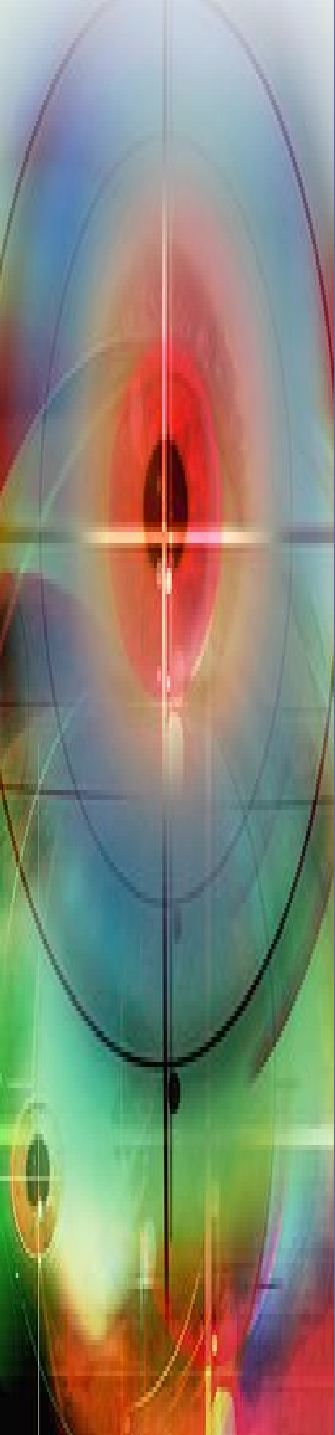
➤ Λόγω του ότι αυτή η αγορά είναι πολύ μεγάλη, υπάρχουν προοπτικές για όλες τις προαναφερθείσες λύσεις. Γυαλιά, φακοί επαφής, διαθλαστική χειρουργική, ενδοφακοί

➤ Ο κλάδος έχει υποχρέωση να αναπτύξει την διόρθωση των πρεσβυώπων με φακούς επαφής.



Αναγκαίες συνθήκες για την ικανοποίηση των χρηστών φακών επαφής με πρεσβυωπία

- Σεβασμό στην οφθαλμική φυσιολογία
- Καλαισθησία
- Λογικό κόστος
- Εγγύηση αποτελέσματος



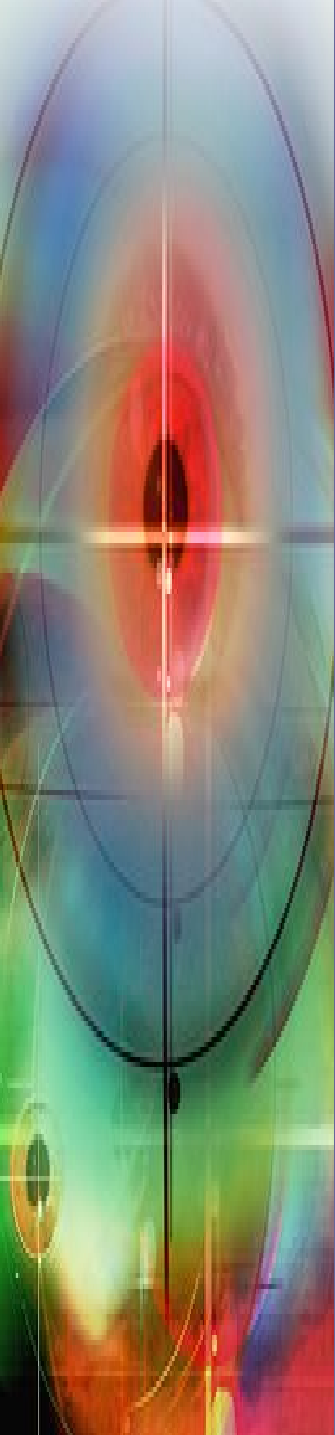
➤ Άνετη όραση μακριά

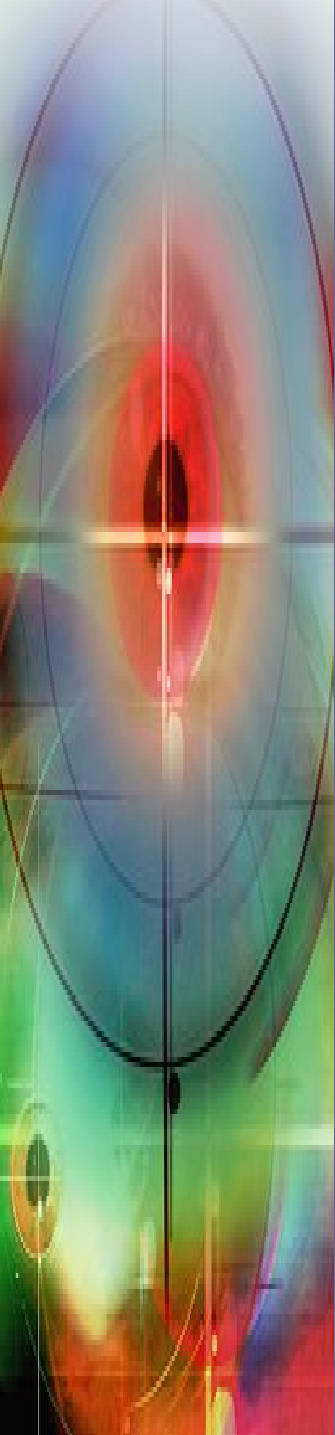
➤ Άνετη όραση κοντά

➤ Γρήγορη προσαρμογή

➤ Ευκολία στη χρήση

➤ Ευρύ φάσμα ωρών χρήσης

- 
- Σεβασμό στην οφθαλμική φυσιολογία – Δεδομένη προϋπόθεση που εξαρτάται από την εφαρμογή, υλικό, σεβασμό στους κανόνες χρήσης
 - Καλαισθησία – Ισχύει με όλους τους φακούς επαφής
 - Λογικό κόστος – Συχνά υψηλό λόγω πολυπλοκότητας κατασκευής. Για τους συμβατικούς φακούς λόγω χρόνου κατασκευής και για τους συχνής αντικατάστασης λόγω της ακριβής τεχνολογίας της κατασκευής των καλουπιών
 - Εγγύηση αποτελέσματος – Μειώνεται η παροχή εγγυήσεων λόγω των δυνατοτήτων των γεωμετριών οπτικής, των δεδομένων των εφαρμοστών, του μειωμένου όγκου εφαρμογών



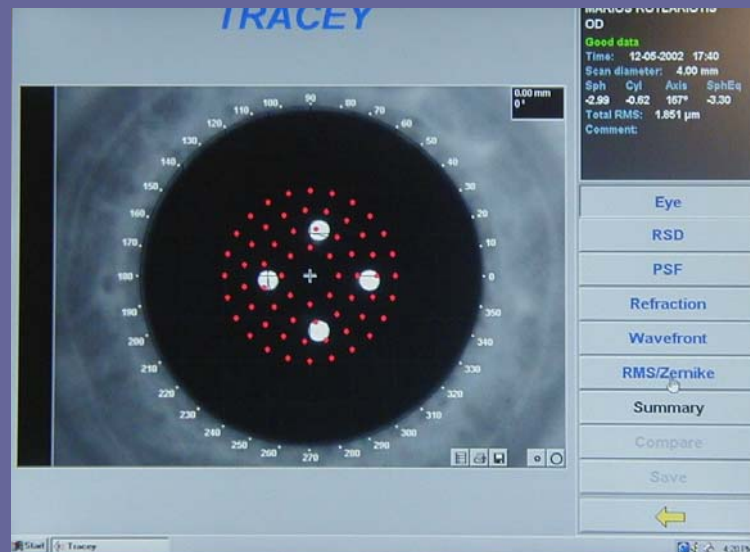
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΝΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗ

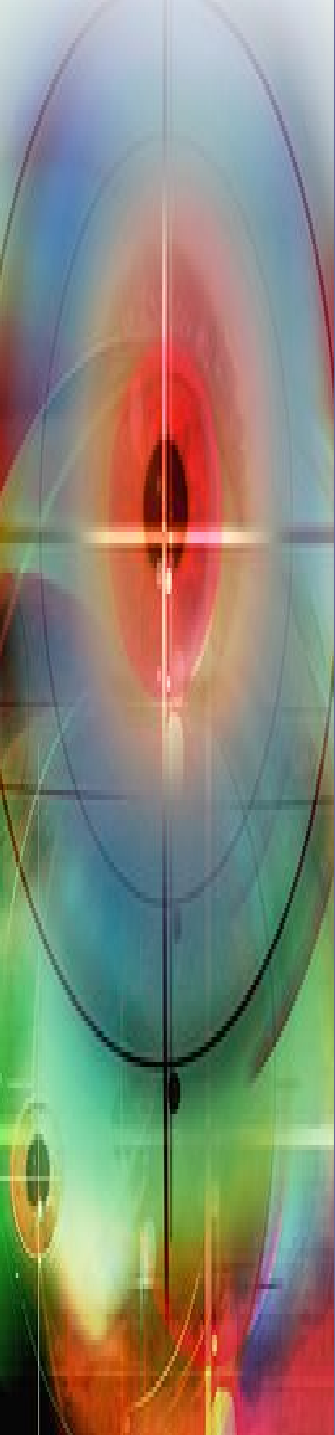
- ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΦΩΤΟΠΙΚΗΣ ΚΟΡΗΣ
- ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΣΚΟΤΟΠΙΚΗΣ ΚΟΡΗΣ
- ΕΙΔΟΣ ΑΣΤΙΓΜΑΤΙΣΜΟΥ
- ΟΠΤΙΚΕΣ ΕΚΤΡΟΠΕΣ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΞΗΣ
- ΓΕΩΜΕΤΡΙΕΣ ΠΙΣΩ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΦΩΤΟΠΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΚΟΤΟΠΙΚΗΣ ΚΟΡΗΣ

ΜΕΤΡΙΑΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗ ΜΕ ΥΠΟΔΕΚΑΜΕΤΡΟ

Συνθήκες φωτοπικές, μεσοπικές. Ακριβείας μέτρηση με όργανα υψηλού κόστους





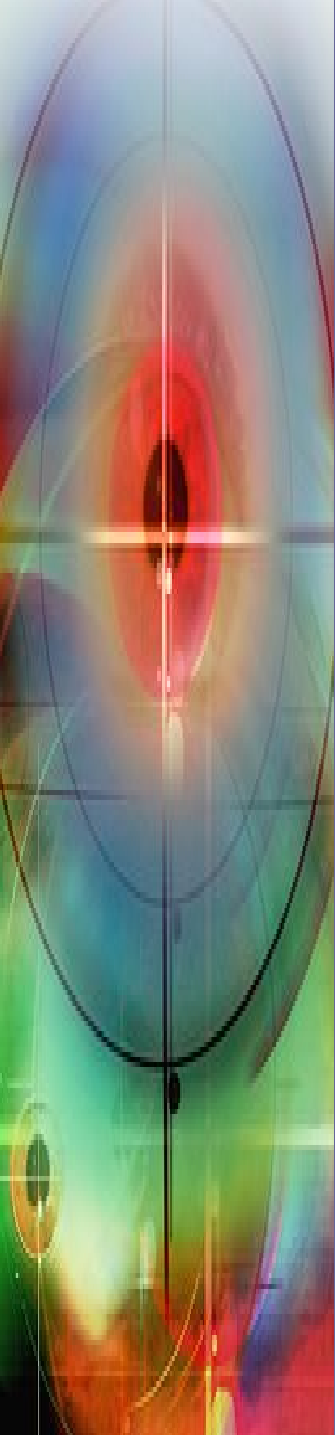
**ΟΤΑΝ Η ΚΟΡΗ ΕΙΝΑΙ ΦΩΤΟΠΙΚΗ
ΠΡΕΠΕΙ:**

**Να έχουμε καλή μακρινή όραση (την
ημέρα)**

**Να έχουμε καλή κοντινή όραση, λόγω
μύσης κατά την
προσαρμογή**

**ΟΤΑΝ Η ΚΟΡΗ ΕΙΝΑΙ ΣΚΟΤΟΠΙΚΗ,
ΠΡΕΠΕΙ:**

**Να έχουμε καλή μακρινή όραση
(την νύχτα)**



ΕΙΔΟΣ ΑΣΤΙΓΜΑΤΙΣΜΟΥ

Τοπογραφική ανάλυση διότι ο κερατοειδικός αστιγματισμός 1.00 διοπτρίας δεν έχει το ίδιο αποτέλεσμα στην όραση, ανάλογα με την τοπογραφική μορφή του και ανάλογα με τον άξονα.

eyemep

03/23/04 22:33 OD

Dioptric Plot

Tangential

KS: 7.65mm @ 090

KF: 7.86mm @ 000

KD: 0.21mm

Real K / Avg (1.60)

SF: 0.56 E: 0.66

SRI: 0.07

VID: 11.37 mm

Power Radius Axis

3 mm zone

42.98 7.85 170

44.33 7.61 090

43.01 7.85 000

44.00 7.67 270

5 mm zone

42.87 7.87 170

43.66 7.73 280

42.90 7.87 000

43.65 7.73 100

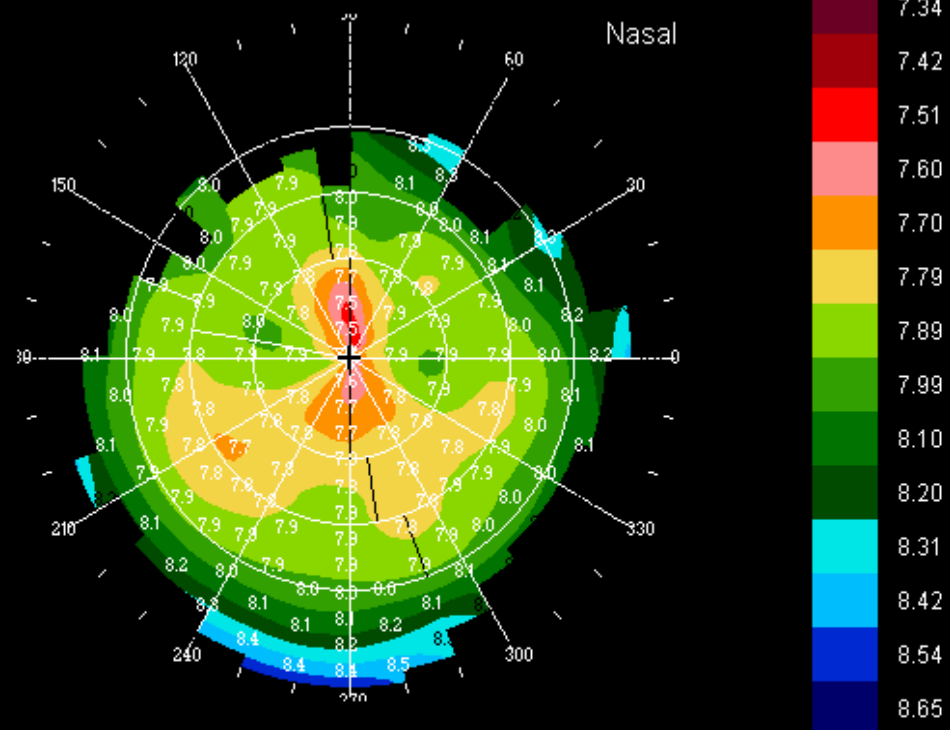
7 mm zone

42.60 7.92 030

43.53 7.75 090

42.79 7.89 160

43.46 7.77 290



Axis	Dist	Pwr	Rad	Z
000	0.00	44.04	7.66	0.00

EH Rel

Comments:

eyemap

09/02/04 22:32 OD

Dioptric Plot

Tangential

KS: 7.55mm @ 100

KF: 7.94mm @ 010

KD: 0.39mm

Real K / Avg (1.60)

SF: 0.97 E: 0.17

SRI: 0.06

VID: 11.42 mm

Power Radius Axis

3 mm zone

42.57 7.93 020

44.84 7.53 280

42.64 7.91 190

44.32 7.62 090

5 mm zone

42.24 7.99 020

44.99 7.50 280

42.35 7.97 190

44.37 7.61 110

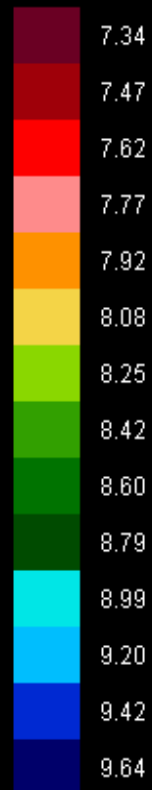
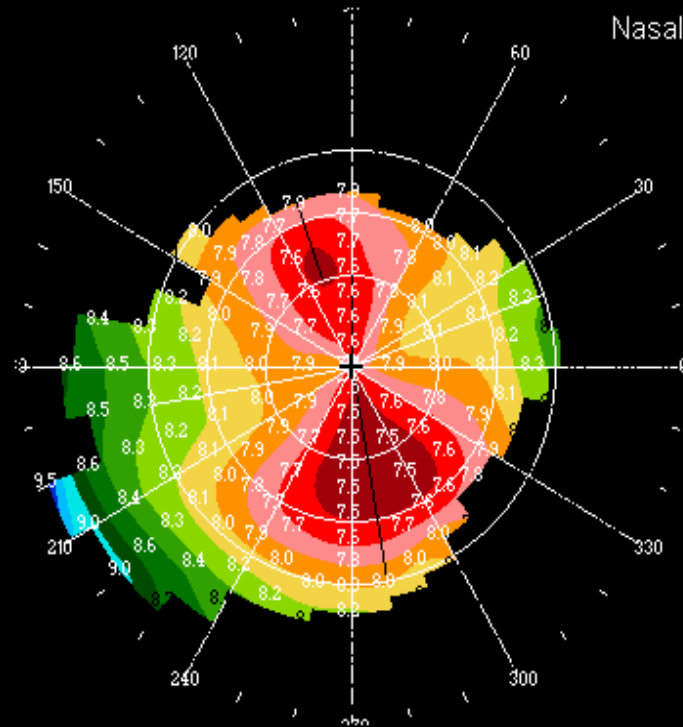
7 mm zone

41.88 8.06 020

44.60 7.57 280

41.97 8.04 190

44.22 7.63 110



Axis	Dist	Pwr	Rad	Z
000	0.00	43.45	7.77	0.00

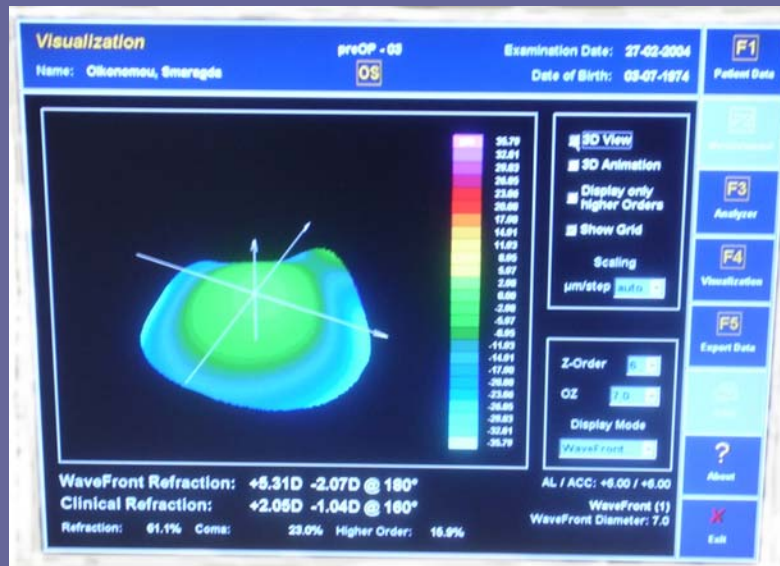
EH Rel

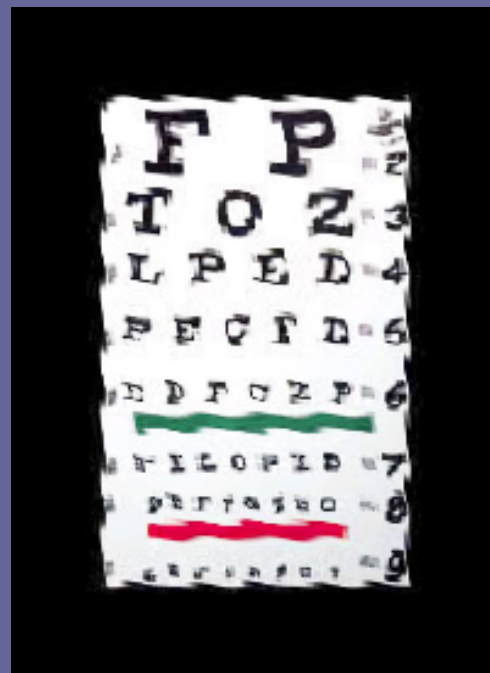
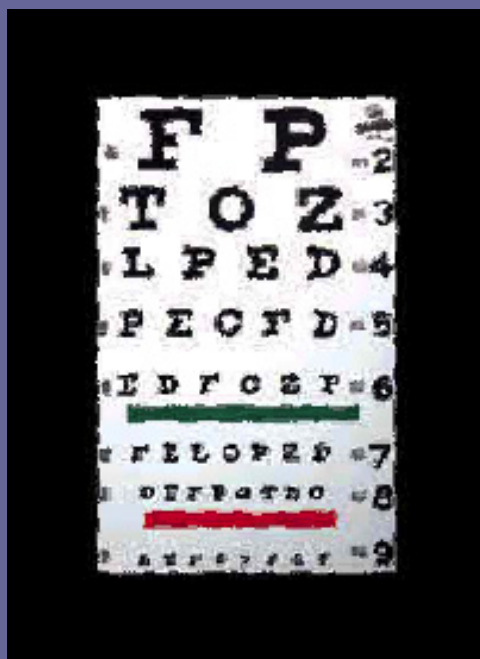
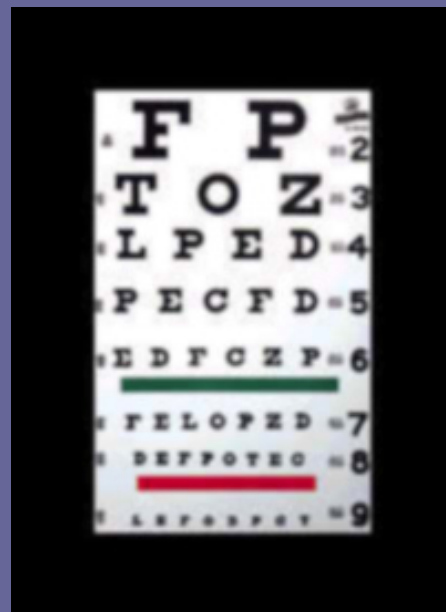
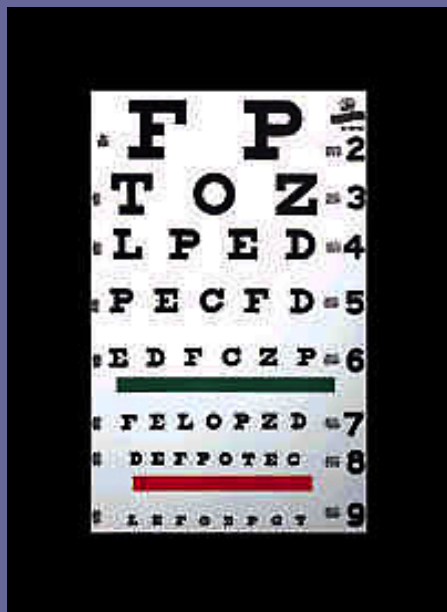
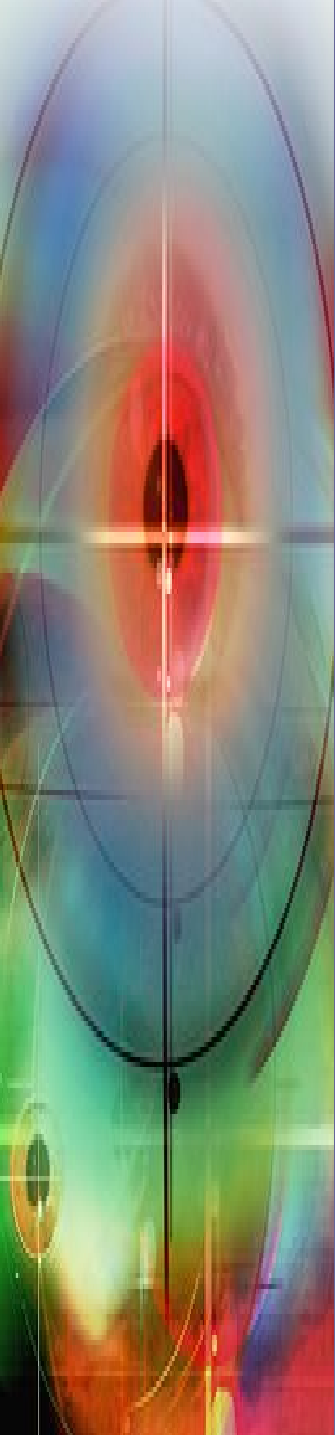
Comments:

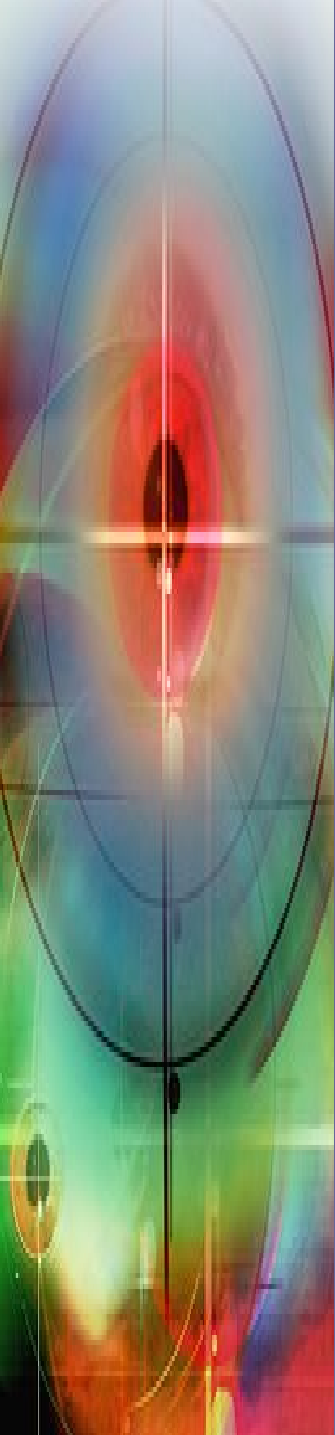
ΟΠΤΙΚΕΣ ΕΚΤΡΟΠΕΣ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΞΗΣ

ΣΦΑΙΡΙΚΗ ΕΚΤΡΟΠΗ Είναι η κύρια εκτροπή που μας ενδιαφέρει. Επιβάλλεται να γνωρίζουμε τι είναι διότι την εισάγουμε στην όραση του χρήστη με κάποια είδη φακών

Τι είναι πρακτικά η σφαιρική εκτροπή:
Σε μία δεδομένη διάμετρο κόρης, η κεντρική περιοχή έχει διαφορετική διοπτρική δύναμη από την περιφέρεια



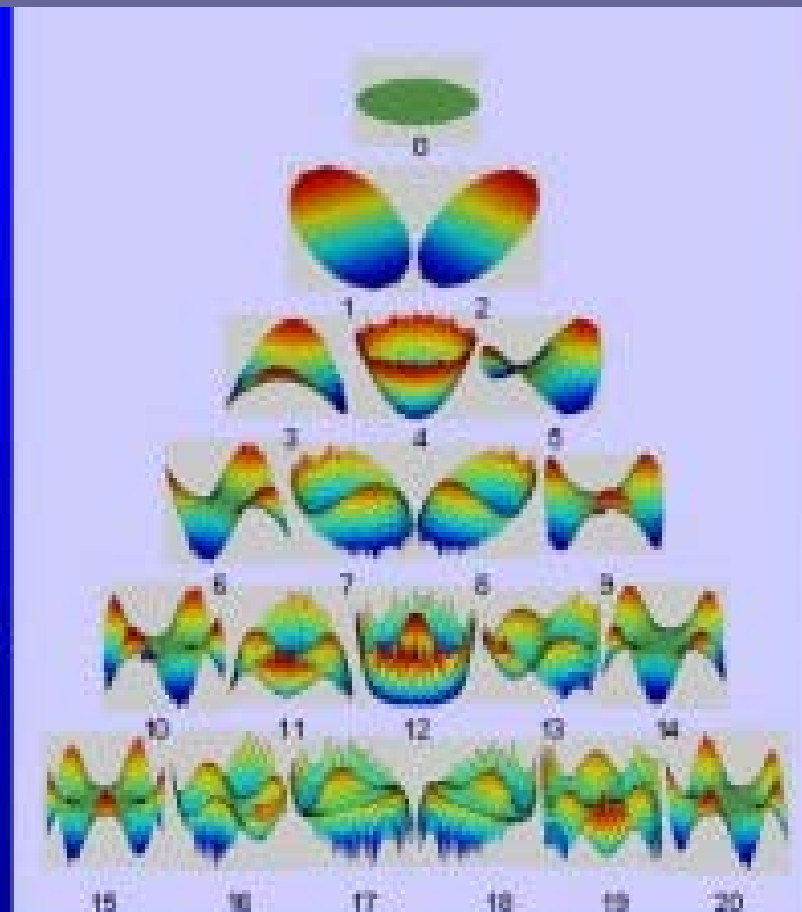




Zemike Catalog

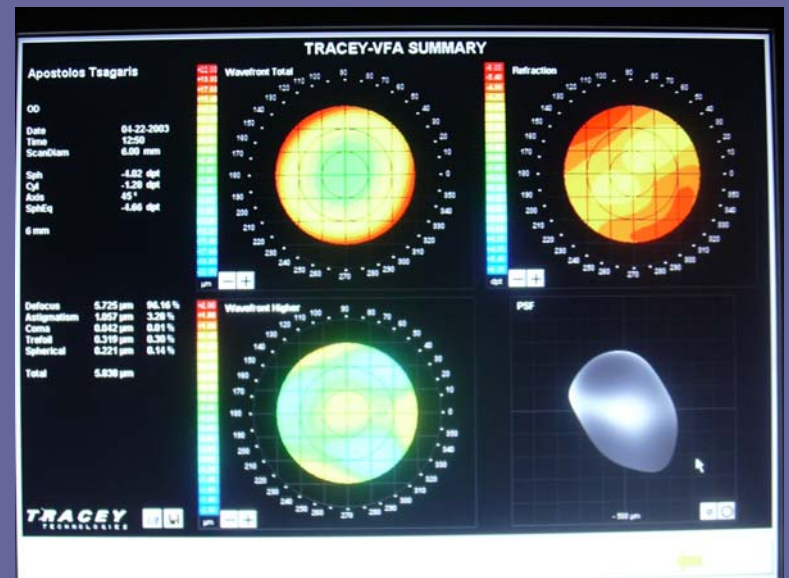
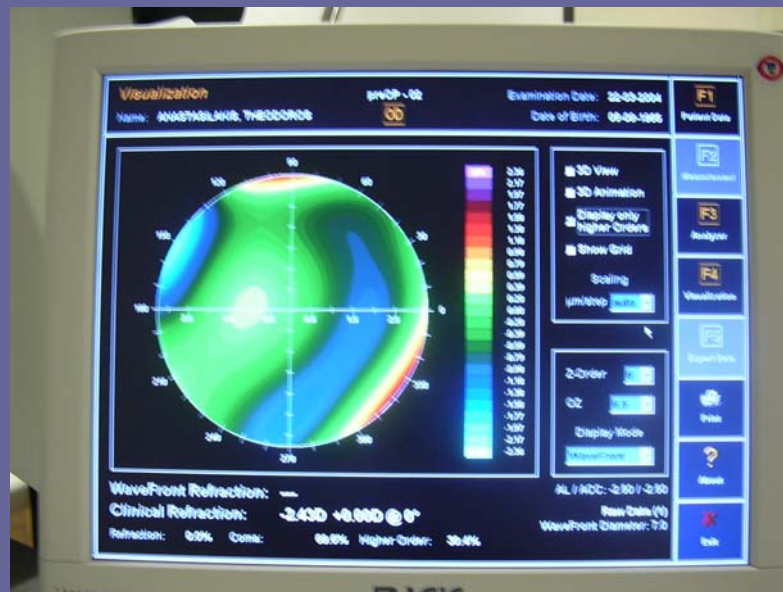
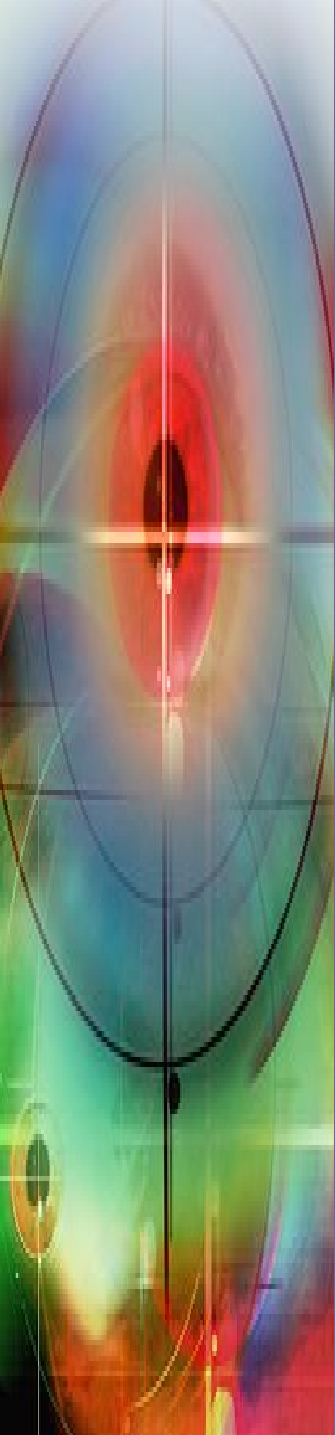
$$Z_n^f$$

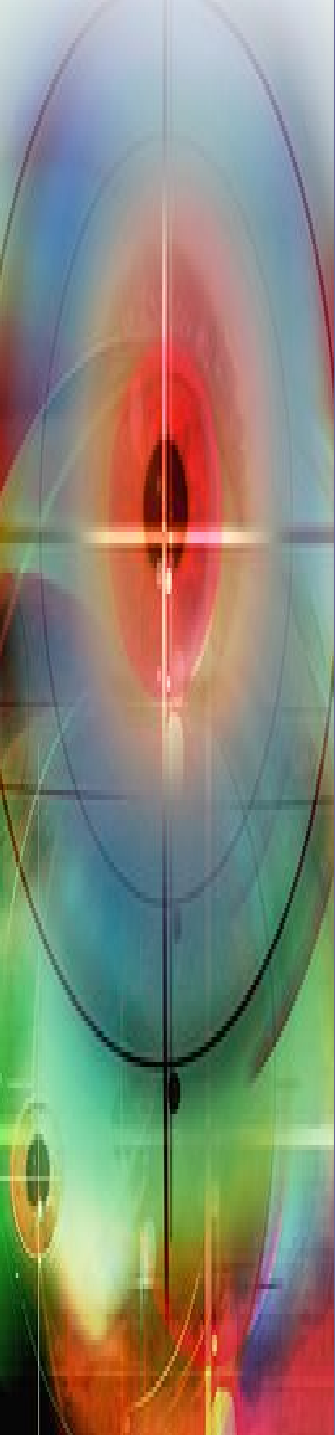
f = frequency
 n = order



← 5 4 3 2 -1 0 1 2 3 4 5 →
Meridional frequency

Polynomial order →
0
1
2
3
4
5



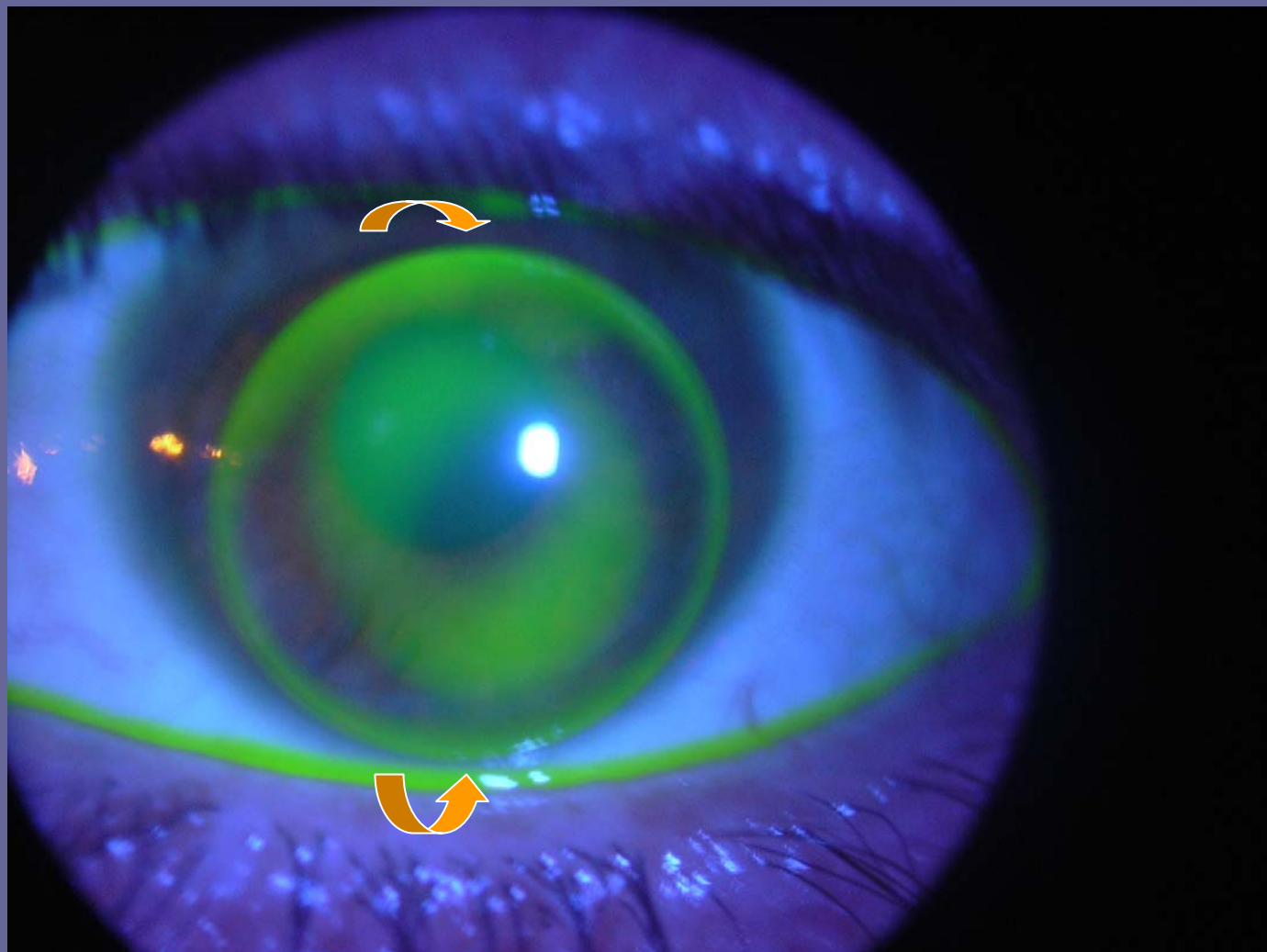
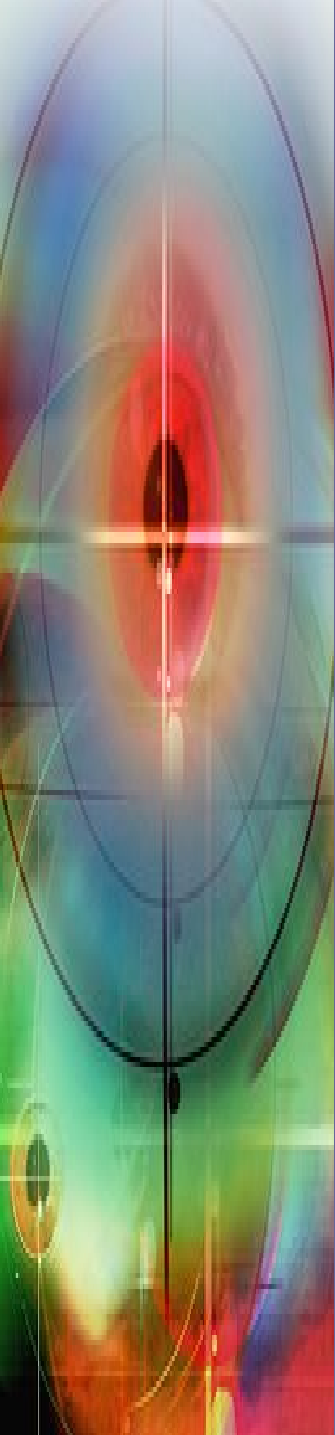


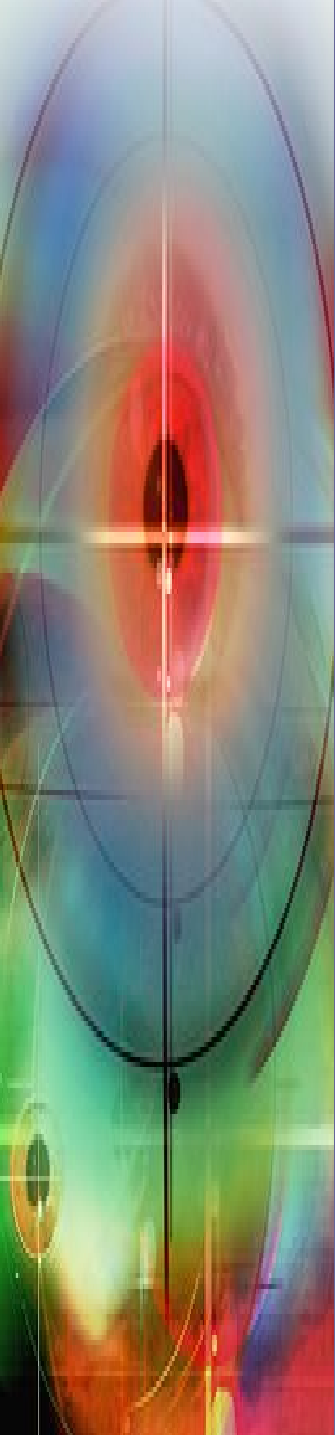
ΓΕΩΜΕΤΡΙΕΣ ΠΙΣΩ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ ΦΑΚΟΥ

Είναι κύριας σημασίας γιατί βοηθάει στη διασφάλιση της καλής φυσιολογίας,

στην επιθυμητή κινητικότητα του φακού
(βασική για μερικούς ημίσκληρους και
κάποιες γεωμετρίες μαλακών φακών),

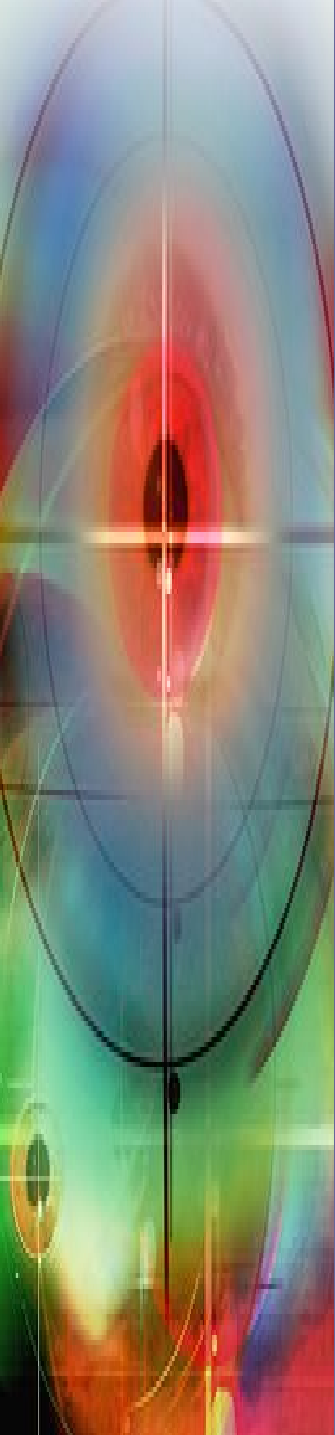
στην επιθυμητή επικέντρωση του φακού
(βασική για την λειτουργία μερικών
γεωμετριών μαλακών και ημίσκληρων)





**Περιγραφή γεωμετριών διπλοεστιακών
και πολυεστιακών φακών.**

**Για ποιους λόγους δεν λειτουργούν
όπως θα θέλαμε και πως αυτό
βελτιώνεται**



Μαλακοί, ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΝΤΑ- ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΜΑΚΡΙΑ

ΜΑΚΡΙΝΗ ΟΡΑΣΗ:

+ΜΥΩΠΕΣ (λόγω της συνήθους μεγάλης φωτοπτική κόρη)

-ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΕΣ (λόγω της συνήθους μικρής φωτοπτικής κόρης)

ΚΟΝΤΙΝΗ ΟΡΑΣΗ:

+ΜΥΩΠΕΣ (λόγω της μύσης που φέρνει η προσαρμογή)

+ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΕΣ (συνήθης κατάσταση κόρης)

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ:

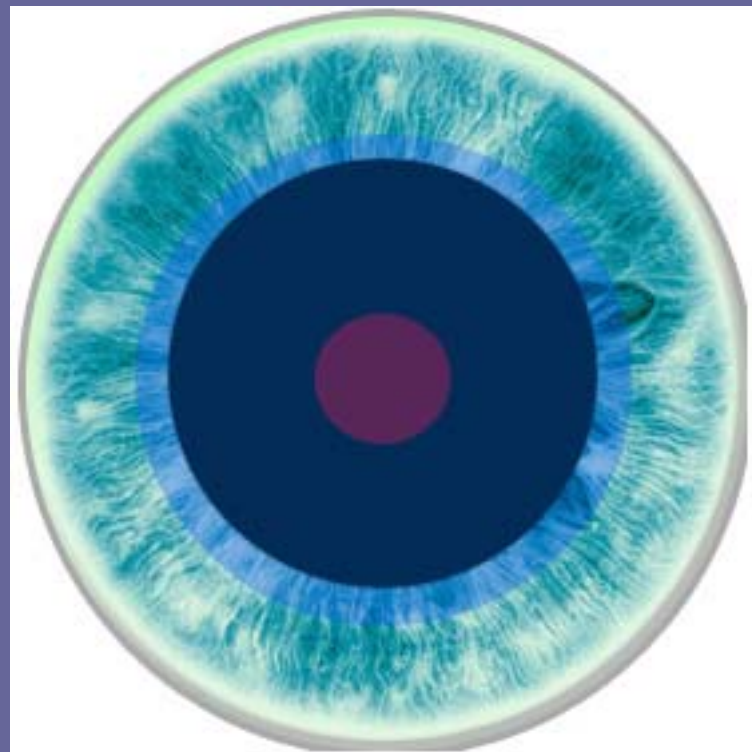
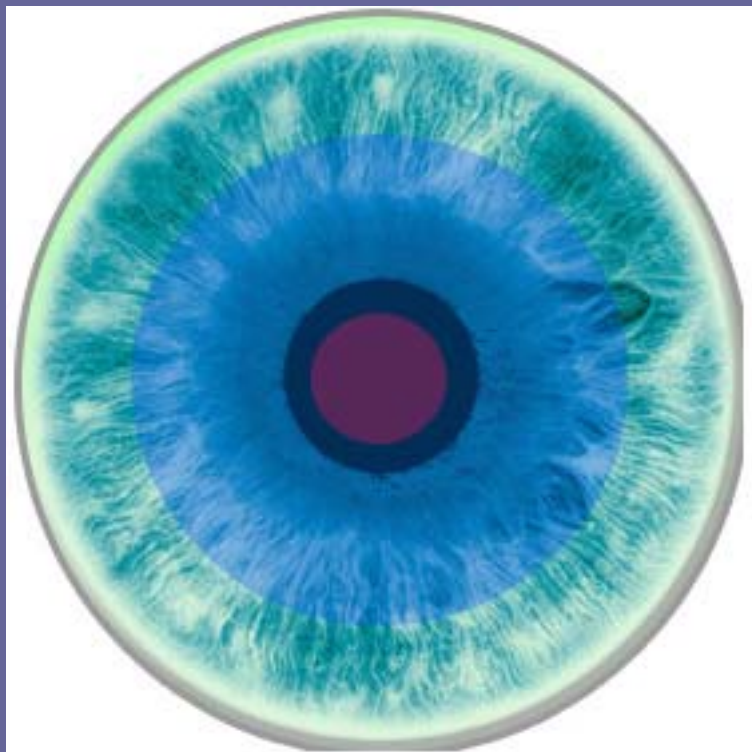
Άμεση

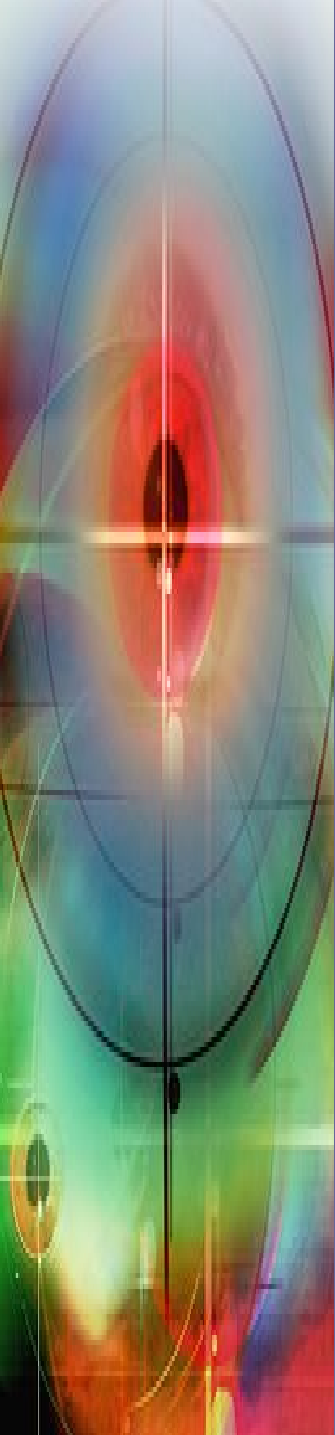
ΕΥΚΟΛΙΑ:

Μεγάλη

ΩΡΑΡΙΟ:

Ευρύ, εφόσον το δακρυϊκό φιλμ είναι ικανοποιητικό





Μαλακοί, ΚΕΝΤΡΟ ΜΑΚΡΙΑ- ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΟΝΤΑ

ΜΑΚΡΙΝΗ ΟΡΑΣΗ:

+ΜΥΩΠΕΣ (σε φωτεινές συνθήκες, λόγω της συνήθους μεγάλης φωτοπτικής κόρης)

+ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΕΣ (λόγω της συνήθους μικρής φωτοπτικής κόρης)

ΚΟΝΤΙΝΗ ΟΡΑΣΗ:

-ΜΥΩΠΕΣ (λόγω της μύσης που φέρνει η προσαρμογή)

-ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΕΣ (συνήθης κατάσταση κόρης)

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ:

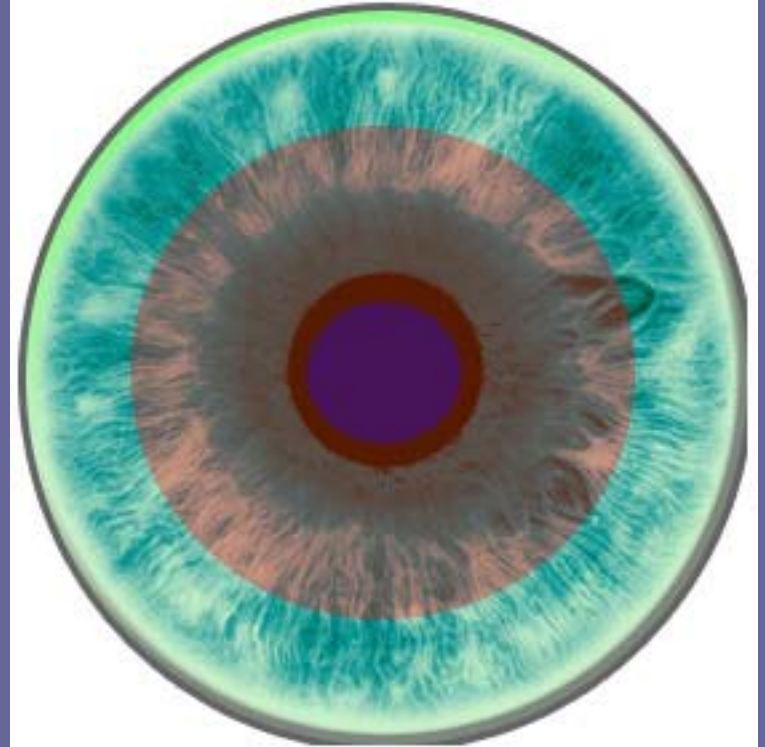
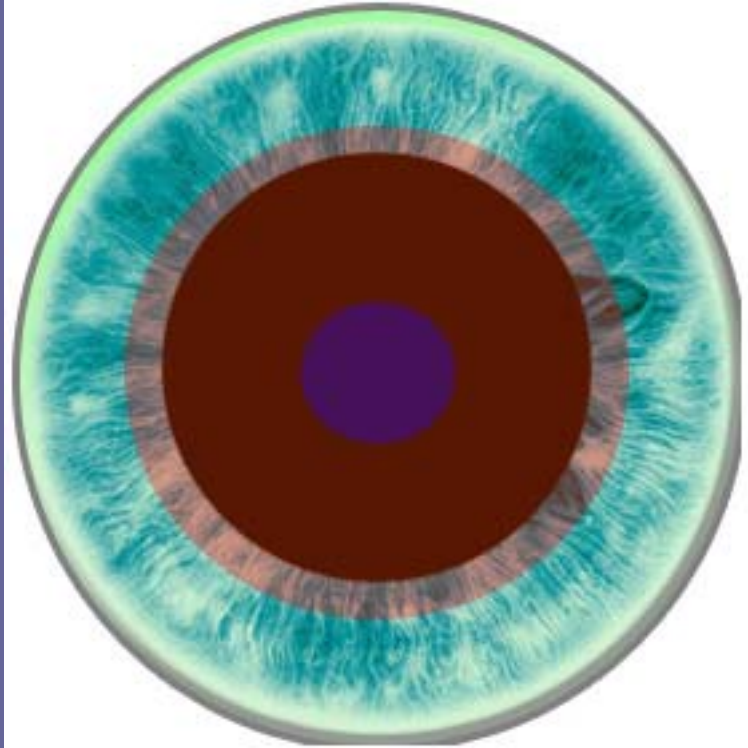
Άμεση

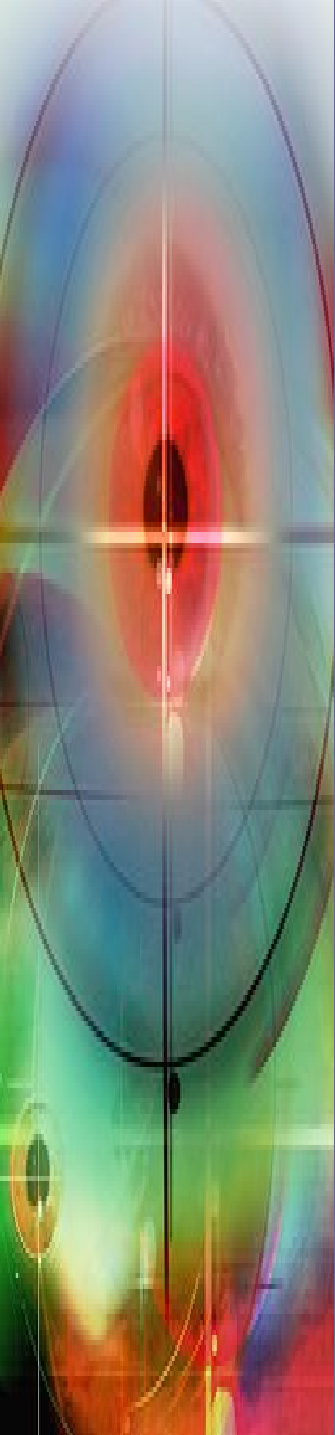
ΕΥΚΟΛΙΑ:

Μεγάλη

ΩΡΑΡΙΟ:

Ευρύ, εφόσον το δακρυϊκό φιλμ είναι ικανοποιητικό





Μαλακοί, ΠΕΡΙΘΛΑΣΤΙΚΟΙ ΔΙΠΛΟΕΣΤΙΑΚΟΙ

ΜΑΚΡΙΝΗ ΟΡΑΣΗ:

+ΜΥΩΠΕΣ (σε φωτοπτικές συνθήκες, όταν έχουν μεγάλη φωτοπτική κόρη)

-ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΕΣ (λόγω της συνήθους μικρής φωτοπτικής κόρης)

ΚΟΝΤΙΝΗ ΟΡΑΣΗ:

-ΜΥΩΠΕΣ (λόγω της μύσης που φέρνει η προσαρμογή)

-ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΕΣ (συνήθης κατάσταση κόρης)

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ:

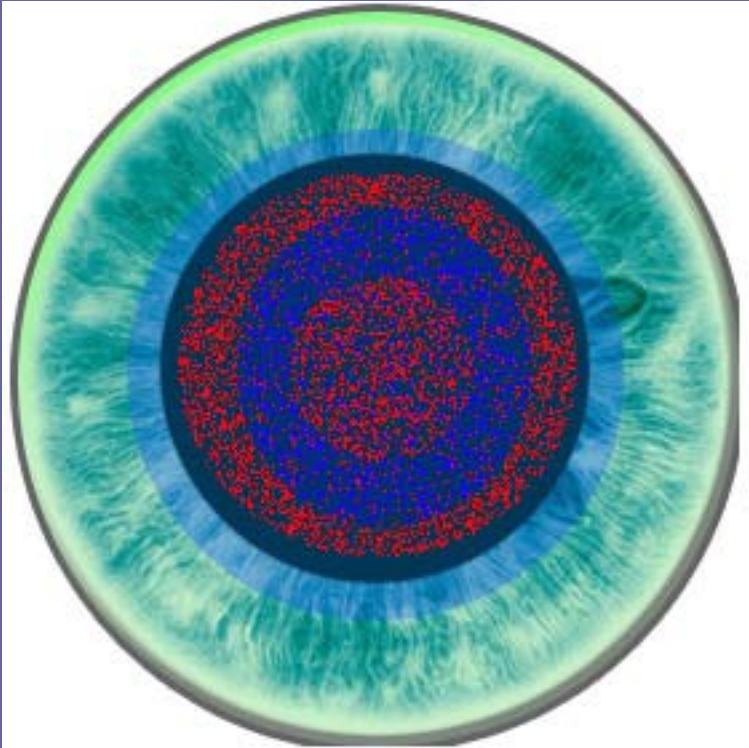
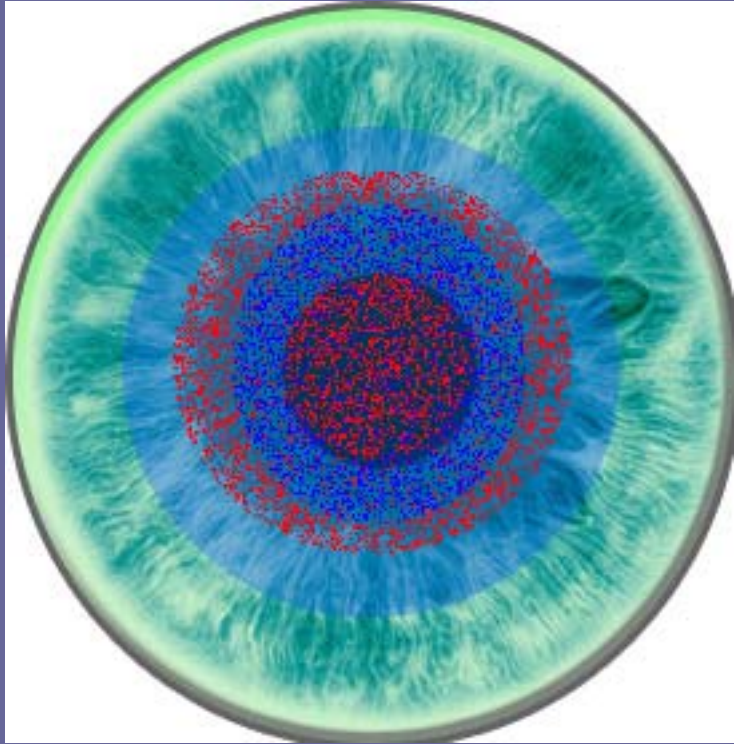
Άμεση

ΕΥΚΟΛΙΑ

Μεγάλη

ΩΡΑΡΙΟ:

Ευρύ, εφόσον το δακρυϊκό φιλμ είναι ικανοποιητικό



Μαλακοί, ΔΙΠΛΟΕΣΤΙΑΚΟΙ ΜΕ ΚΟΝΤΙΝΗ ΕΣΤΙΑ

ΜΑΚΡΙΝΗ ΟΡΑΣΗ:

+ΜΥΩΠΕΣ (σε φωτοοπικές συνθήκες, όταν έχουν μεγάλη φωτοοπική κόρη)

+ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΕΣ (λόγω της συνήθους μικρής φωτοοπικής κόρης)

ΚΟΝΤΙΝΗ ΟΡΑΣΗ:

-ΜΥΩΠΕΣ (λόγω μειωμένη κινητικότητα και της μύσης που φέρνει η προσαρμογή)

-ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΕΣ (λόγω μειωμένη κινητικότητα και συνήθους κατάστασης κόρης)

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ:

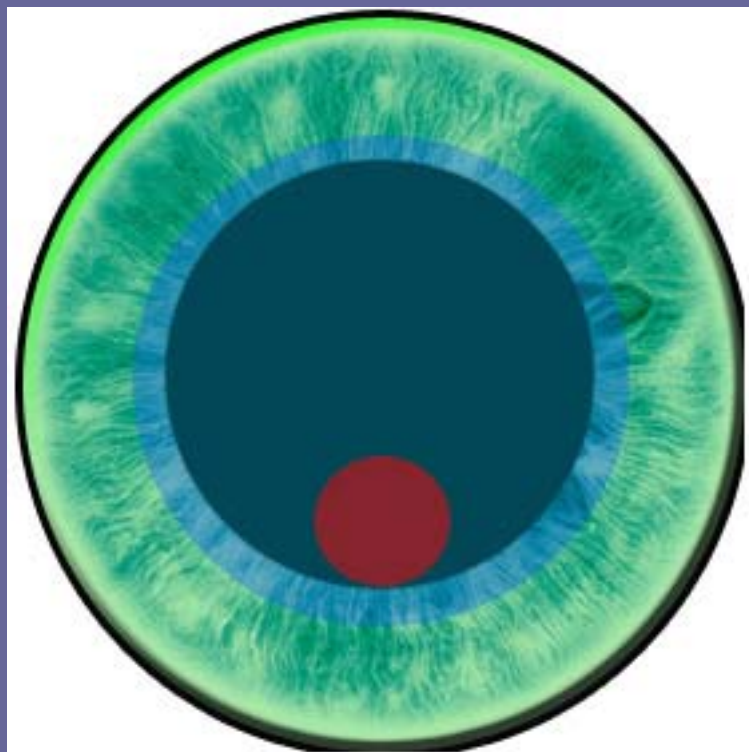
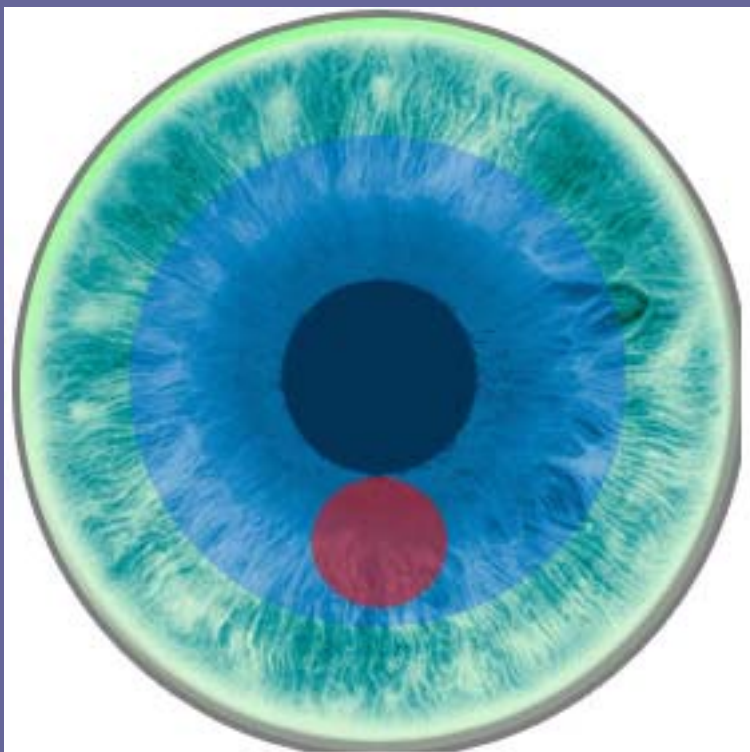
Άμεση

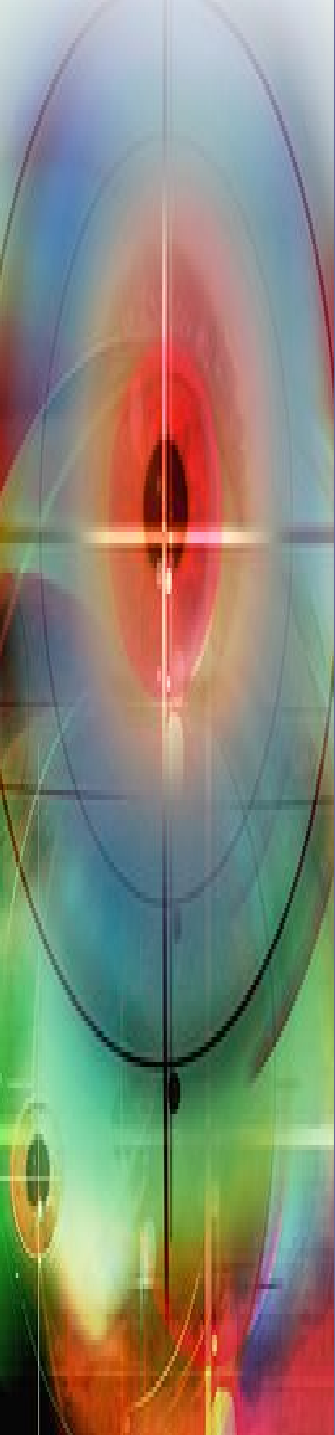
ΕΥΚΟΛΙΑ

Μεγάλη

ΩΡΑΡΙΟ:

Ευρύ, εφόσον το δακρυϊκό φιλμ είναι ικανοποιητικό





Αεροδιαπερατοί, ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΝΤΑ- ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΜΑΚΡΙΑ

ΜΑΚΡΙΝΗ ΟΡΑΣΗ:

- +ΜΥΩΠΕΣ (λόγω της συνήθους κινητικότητας του φακού)
- ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΕΣ (λόγω της συνήθους κινητικότητας του φακού και της μικρής φωτοπτικής κόρης)

ΚΟΝΤΙΝΗ ΟΡΑΣΗ:

- ΜΥΩΠΕΣ (λόγω της ανοδικής κίνησης του φακού κατά την κοντινή όραση και της μύσης που φέρνει η προσαρμογή)
- +ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΕΣ (λόγω της ανοδικής κίνησης του φακού κατά την κοντινή όραση και της συνήθους κατάσταση κόρης)

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ:

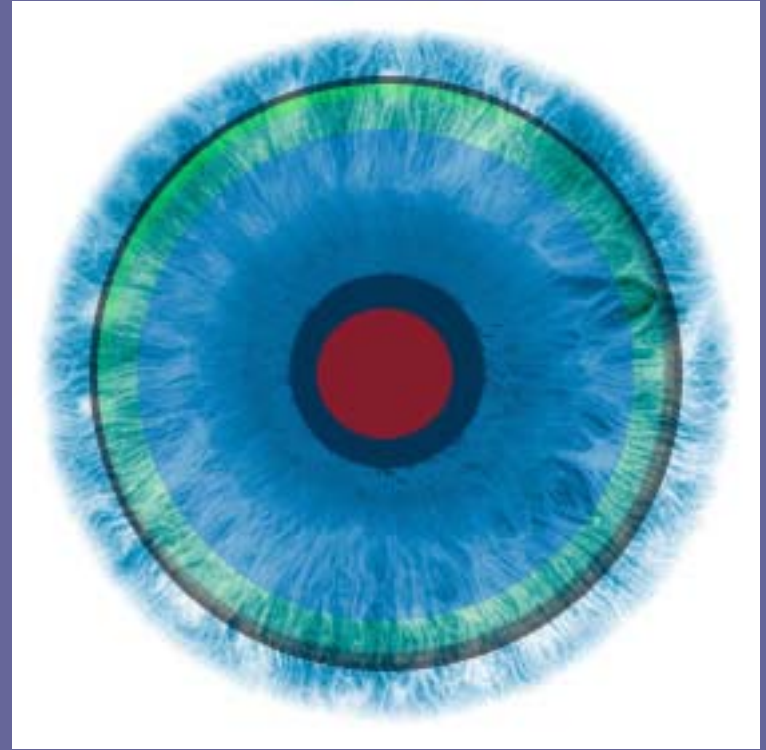
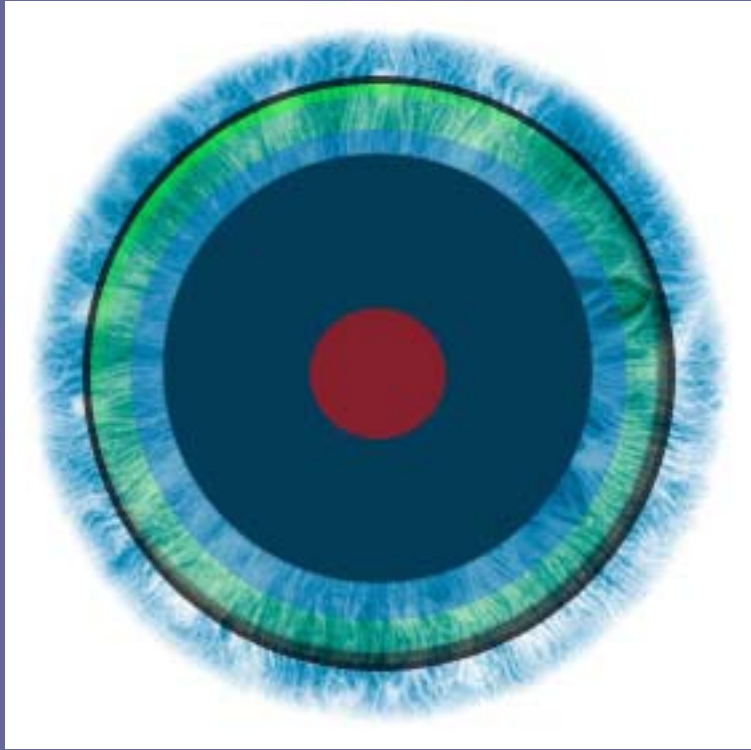
2-4 εβδομάδες

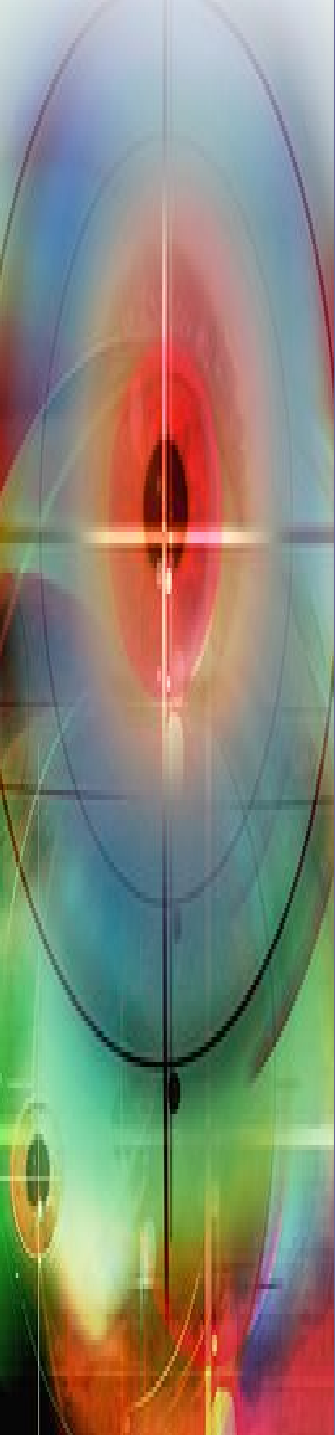
ΕΥΚΟΛΙΑ

Μειωμένη

ΩΡΑΡΙΟ:

Ευρύ





Αεροδιαπερατοί, ΚΕΝΤΡΟ ΜΑΚΡΙΑ- ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΟΝΤΑ

ΜΑΚΡΙΝΗ ΟΡΑΣΗ:

+ΜΥΩΠΕΣ (όταν η κόρη δεν είναι πολύ μεγάλη)

+ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΕΣ (λόγω της συνήθους μικρής φωτοπτικής κόρης)

ΚΟΝΤΙΝΗ ΟΡΑΣΗ:

+ΜΥΩΠΕΣ (λόγω της κίνησης του φακού και όταν η κόρη δεν είναι πολύ μεγάλη)

+ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΕΣ (λόγω της κίνησης του φακού και συνήθης κατάσταση κόρης)

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ:

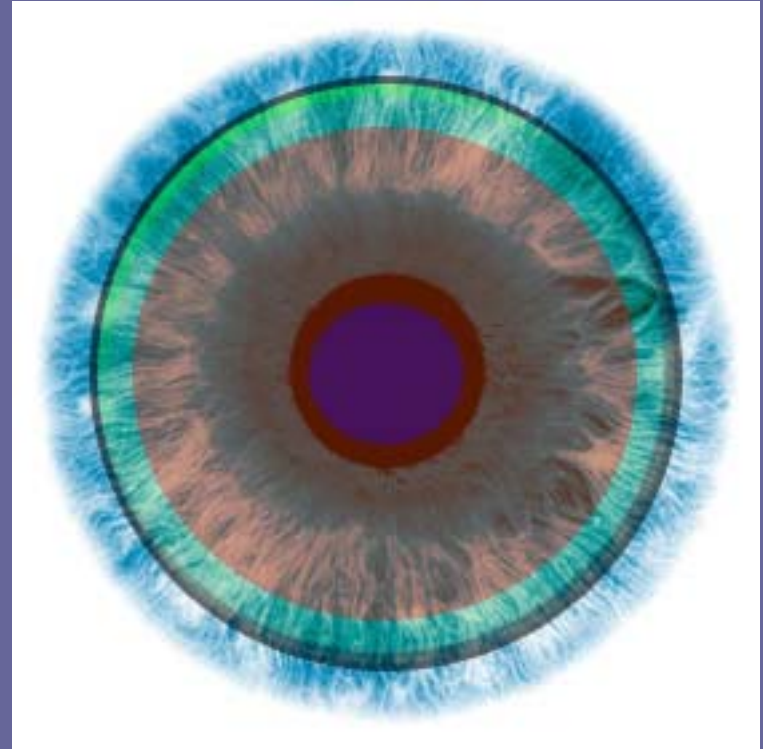
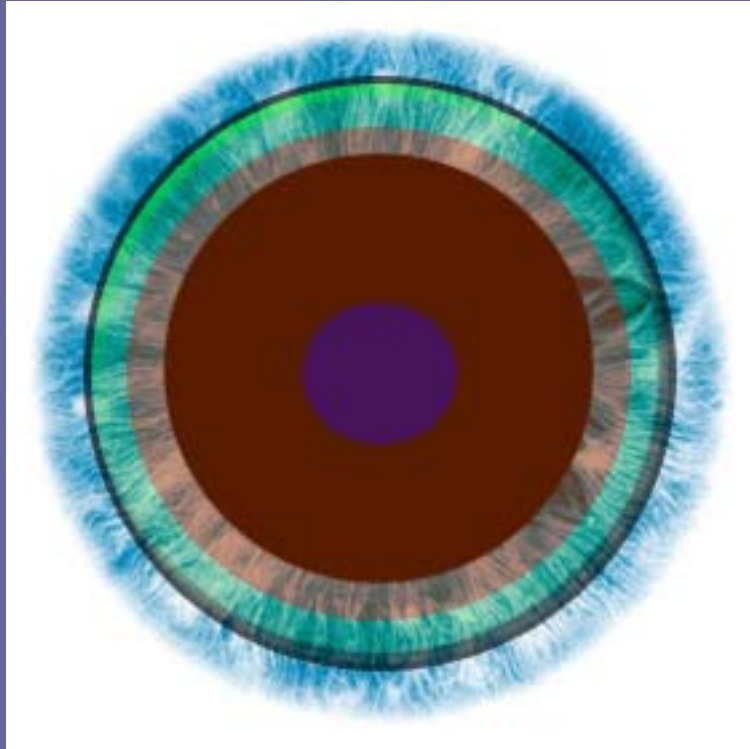
2-4 εβδομάδες

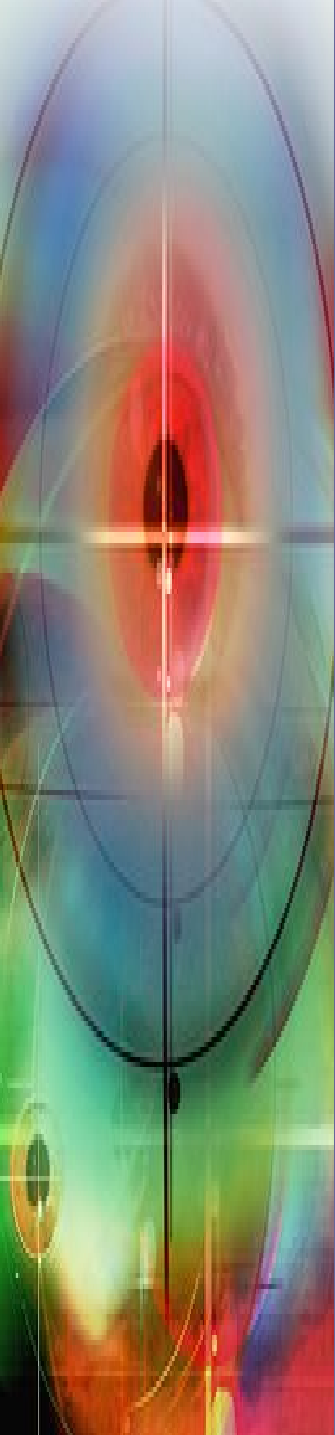
ΕΥΚΟΛΙΑ

Μειωμένη

ΩΡΑΡΙΟ:

Ευρύ





Αεροδιαπερατοί, ΔΙΠΛΟΕΣΤΙΑΚΟΙ ΜΕ ΚΟΝΤΙΝΗ ΕΣΤΙΑ

ΜΑΚΡΙΝΗ ΟΡΑΣΗ:

+ΜΥΩΠΕΣ (σε όλες τις συνθήκες φωτός)

+ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΕΣ (λόγω της συνήθους μικρής φωτοπτικής κόρης)

ΚΟΝΤΙΝΗ ΟΡΑΣΗ:

+ΜΥΩΠΕΣ (λόγω της κίνησης που κάνει ο φακός κατά την κοντινή όραση)

+ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΕΣ (λόγω της κίνησης που κάνει ο φακός κατά την κοντινή όραση)

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ:

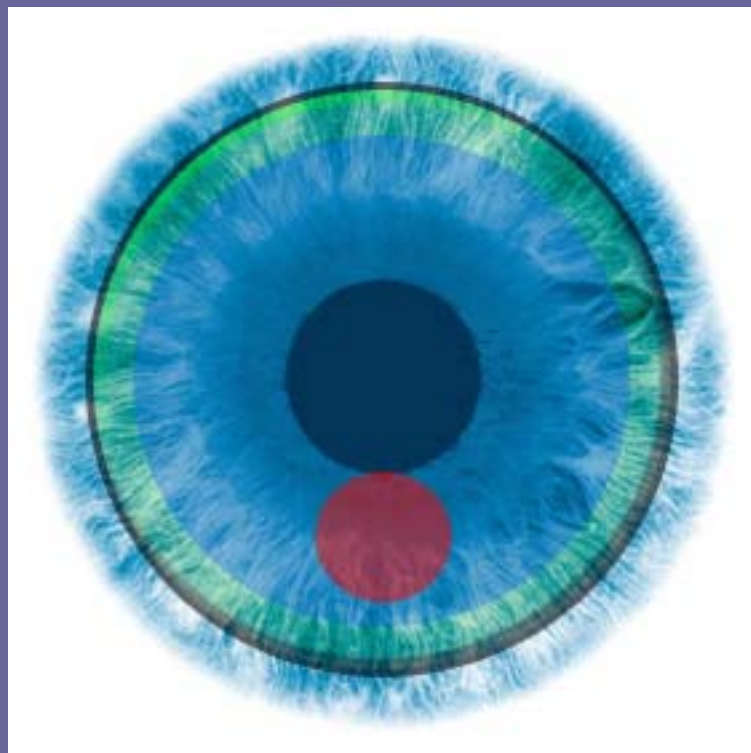
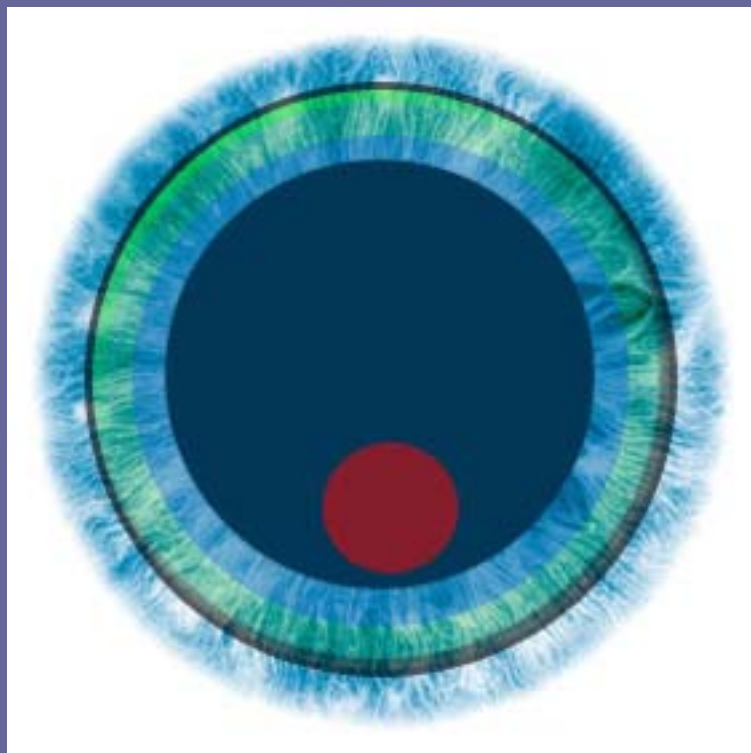
Άμεση

ΕΥΚΟΛΙΑ

Μεγάλη

ΩΡΑΡΙΟ:

Ευρύ



Χρησιμοποιείτε τον ίδιο φακό και στα δύο μάτια ή κάντε συνδυασμούς

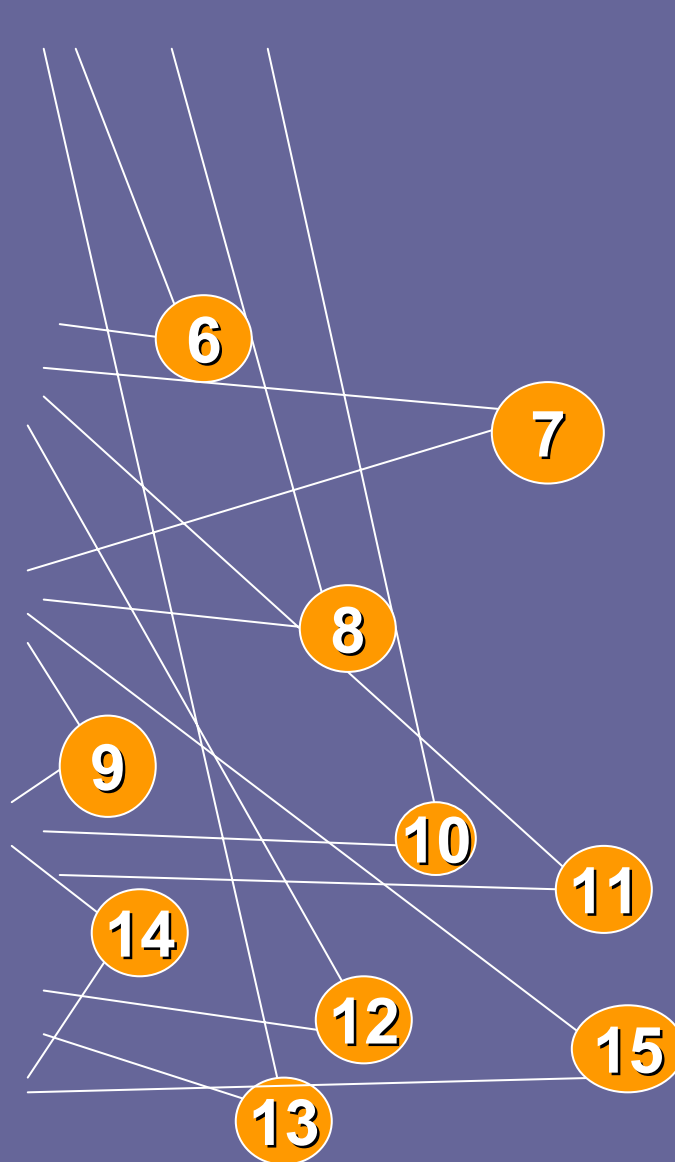
ΜΟΝΟΕΣΤΙΑΚΟΙ

ΔΙΠΛΟΕΣΤΙΑΚΟΙ
ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΝΤΑ

ΔΙΠΛΟΕΣΤΙΑΚΟΙ
ΚΕΝΤΡΟ ΜΑΚΡΙΑ

ΔΙΠΛΟΕΣΤΙΑΚΟΙ
ΚΟΝΤΙΝΗ ΕΣΤΙΑ

ΔΙΠΛΟΕΣΤΙΑΚΟΙ
ΠΕΡΙΘΛΑΣΤΙΚΟΙ



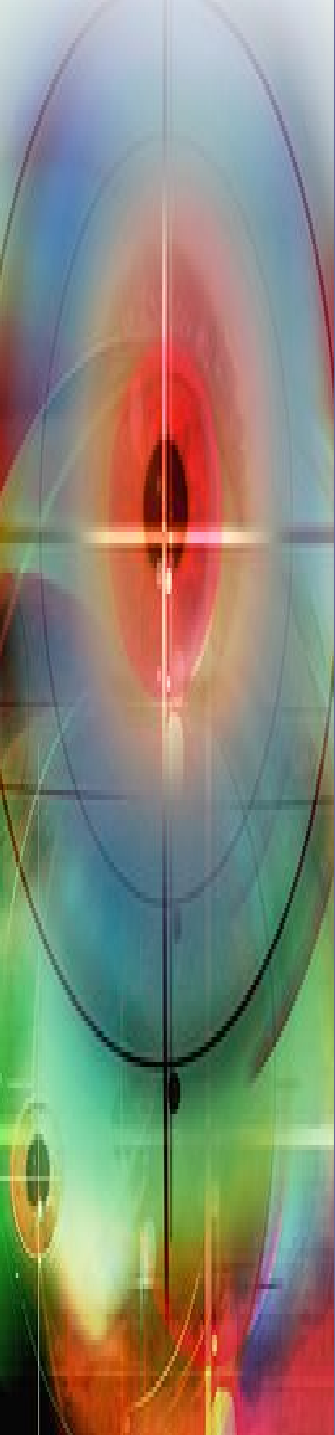
1 ΔΙΟΦΘΑΛΜΑ

2 ΔΙΟΦΘΑΛΜΑ

3 ΔΙΟΦΘΑΛΜΑ

4 ΔΙΟΦΘΑΛΜΑ

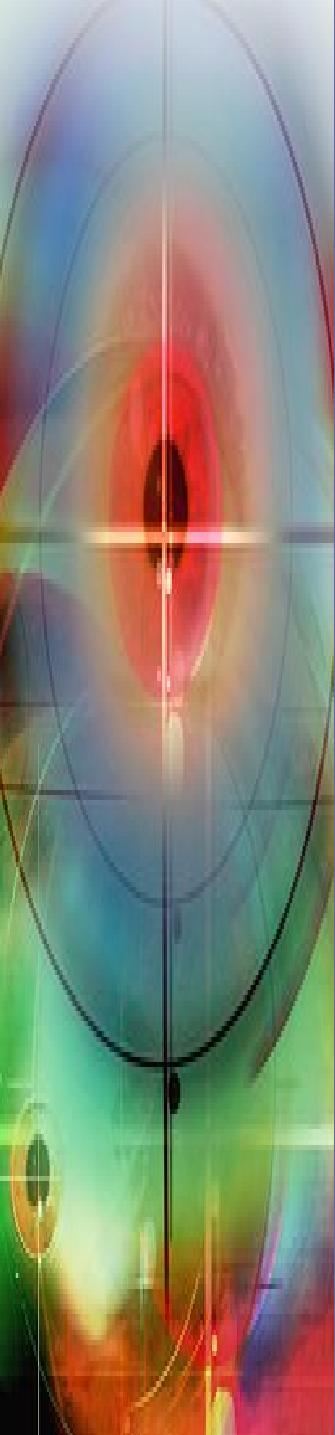
5 ΔΙΟΦΘΑΛΜΑ



15 ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΟΠΤΙΚΩΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΩΝ

ΜΠΟΡΟΥΝ ΟΛΕΣ ΝΑ ΓΙΝΟΥΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ
ΑΝΑΛΟΓΑ
ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΜΑΣ

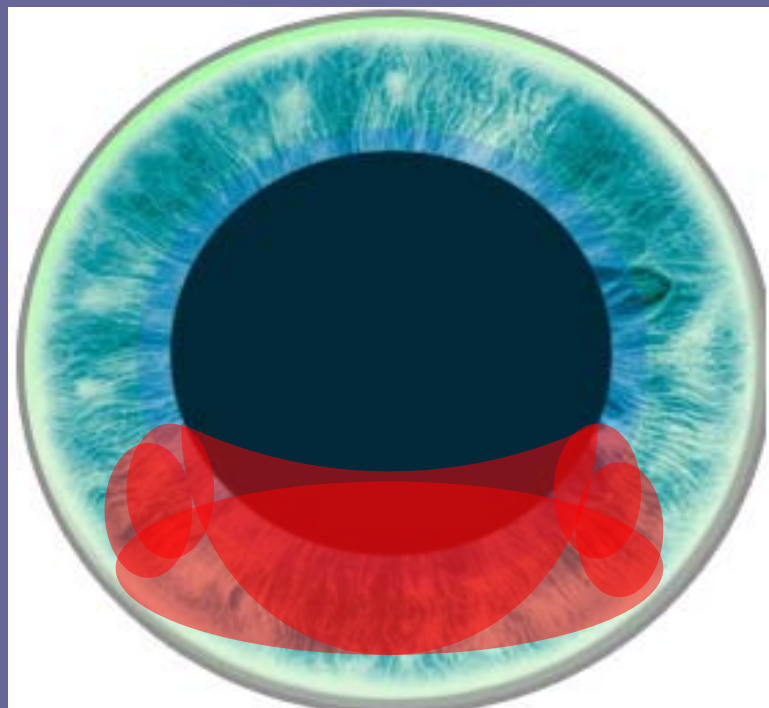
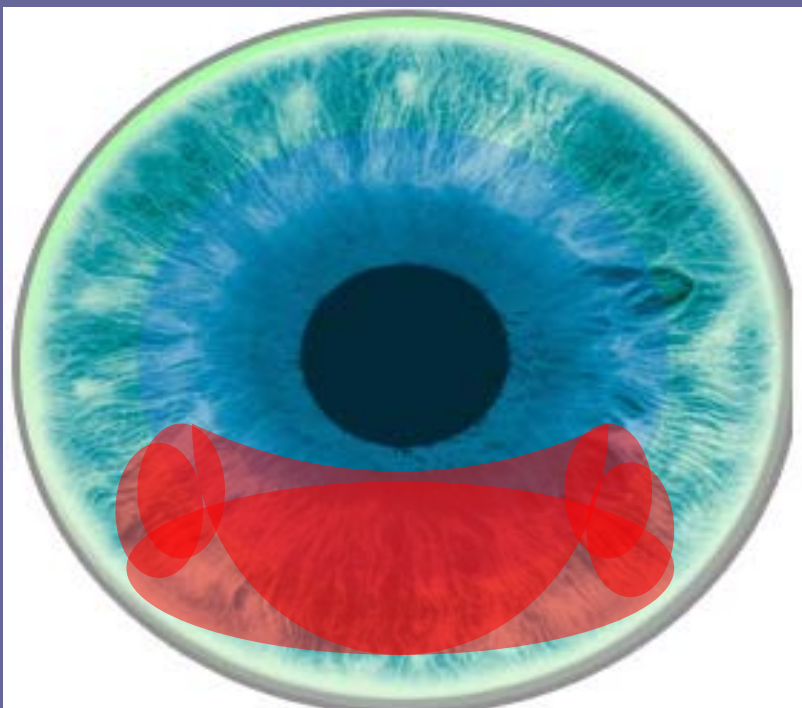
- ΑΝΑΓΚΕΣ
- ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ
- ΧΟΜΠΥ
- ΒΑΣΙΚΟ ΟΠΤΙΚΟ ΣΥΜΠΤΩΜΑ
- ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ
- ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΔΑΚΡΥΪΚΟΥ ΦΙΛΜ



ΙΔΑΝΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΕΙΟΨΗΦΙΑ

**ΟΜΟΚΕΝΤΡΟΙ ΔΙΠΛΟΕΣΤΙΑΚΟΙ
ΔΙΠΛΟΕΣΤΙΑΚΟΙ ΜΕ ΚΟΝΤΙΝΗ ΕΣΤΙΑ**

**ΚΛΕΙΔΙ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΙΜΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ**



Ευχαριστώ
για την προσοχή σας

ΛΕΥΤΕΡΗΣ ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ
Οπτικός, Οπτομέτρης