

Ottica

Modulo Farini, Form: A

Name: \_\_\_\_\_

Student Number: \_\_\_\_\_

TA: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

### Section 1. Esercizi

Tempo complessivo 55 minuti

1. Data la seguente prescrizione per l'occhio destro

$$\begin{cases} -1.75 \text{ X } 55^\circ \\ +2.25 \text{ X } 145^\circ \end{cases}$$

scrivere le due sferocilindriche equivalenti e disegnare il diagramma dei poteri

2. Si ha la seguente prescrizione per l'occhio sinistro scritta nel sistema internazionale

$$+3.75 / -1.50 \text{ X } 40^\circ$$

Scrivere la prescrizione in sistema TABO utilizzando una bicilindrica ad assi ortogonali. Disegnare il diagramma dei poteri nel sistema TABO. Scrivere una sferotorica equivalente alla prescrizione data avente come sfera di base  $+1.25 \text{ D}$ . Scrivere la parte astigmatica utilizzando la nomenclatura delle lenti toriche per la parte non sferica.

3. Una persona indossa sull'occhio destro una lente sferica da  $+3.00$  diottrie. Invece di guardare attraverso il centro ottico, guarda attraverso un punto che sta  $3 \text{ mm}$  verso la tempia e  $4 \text{ mm}$  verso il basso. Che effetto prismatico complessivo si sperimenta in quel punto? (Approssimare i risultati al millimetro, al decimo di diottria prismatica e al grado)
4. Data una lente pianocilindrica sull'occhio sinistro di potere  $-4.50 \text{ X } 100^\circ$  (sistema TABO) calcolare l'effetto prismatico complessivo se una persona guarda lungo l'asse a  $10^\circ$   $20 \text{ mm}$  verso il naso. Calcolare poi gli effetti prismatici sui due assi verticale ed orizzontale. (Arrotondare al decimo di diottria)
5. Un oggetto reale si trova a un metro di distanza di fronte ad una lente di prescrizione  $+2.00 / +0.50 \text{ X } 30^\circ$ . Dove si posizioneranno le linee focali? Che dimensioni avranno le linee focali se la lente ha un diametro di  $30 \text{ cm}$ ? Dove si posizionerà il disco di minima confusione? (approssimare al cm o al centesimo di diottria)

# Answer Key for Exam A

## Section 1. Esercizi

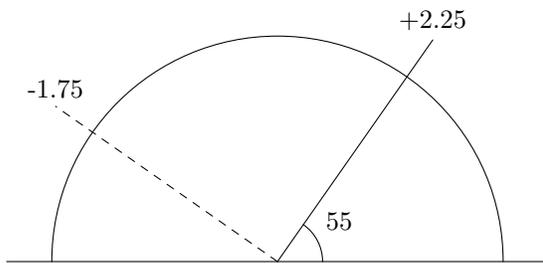
Tempo complessivo 55 minuti

1. Data la seguente prescrizione per l'occhio destro

$$\begin{cases} -1.75 \times 55^\circ \\ +2.25 \times 145^\circ \end{cases}$$

scrivere le due sferocilindriche equivalenti e disegnare il diagramma dei poteri

$$\begin{aligned} &+2.25 / -4.00 \times 55^\circ \\ &-1.75 / +4.00 \times 145^\circ \end{aligned}$$



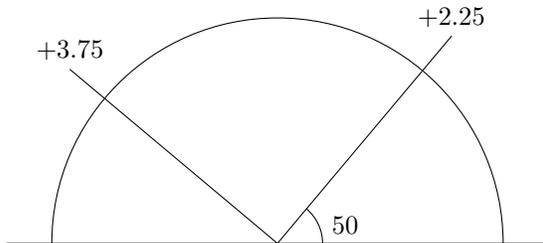
2. Si ha la seguente prescrizione per l'occhio sinistro scritta nel sistema internazionale

$$+3.75 / -1.50 \times 40^\circ$$

Scrivere la prescrizione in sistema TABO utilizzando una bicilindrica ad assi ortogonali. Disegnare il diagramma dei poteri nel sistema TABO. Scrivere una sferotorica equivalente alla prescrizione data avente come sfera di base  $+1.25 D$ . Scrivere la parte astigmatica utilizzando la nomenclatura delle lenti toriche per la parte non sferica.

$$\begin{cases} cil + 3,75 & ax50^\circ \\ cil + 2,25 & ax140^\circ \end{cases}$$

$$\frac{+1.00 @ 50^\circ / +2.50 @ 140^\circ}{+1.25}$$



3. Una persona indossa sull'occhio destro una lente sferica da  $+3.00$  diottrie. Invece di guardare attraverso il centro ottico, guarda attraverso un punto che sta  $3 \text{ mm}$  verso la tempia e  $4 \text{ mm}$  verso il basso. Che effetto prismatico complessivo si sperimenta in quel punto? (Approssimare i risultati al millimetro, al decimo di diottria prismatica e al grado)

$$Z = 1.5 \Delta a \ 53^\circ \ BN$$

4. Data una lente pianocilindrica sull'occhio sinistro di potere  $-4.50 \times 100^\circ$  (sistema TABO) calcolare l'effetto prismatico complessivo se una persona guarda lungo l'asse a  $10^\circ$  20 mm verso il naso. Calcolare poi gli effetti prismatici sui due assi verticale ed orizzontale. (Arrotondare al decimo di diottria)

$$Z = 9.0 \Delta a \ 10^\circ \ BN$$

$$Z_y = 1.6 \Delta a \ 90^\circ \ BB$$

$$Z_x = 8.9 \Delta a \ 180^\circ \ BN$$

5. Un oggetto reale si trova a un metro di distanza di fronte ad una lente di prescrizione  $+2.00/+0.50 \times 30^\circ$ . Dove si posizioneranno le linee focali? Che dimensioni avranno le linee focali se la lente ha un diametro di 30 cm? Dove si posizionerà il disco di minima confusione? (approssimare al cm o al centesimo di diottria)

$$l'_{60} = +2.00m, l'_{150} = +0.80m, d_{60} = 18 \text{ cm}, d_{150} = 45 \text{ cm}, l'_{MC} = +1.14 \text{ m},$$