

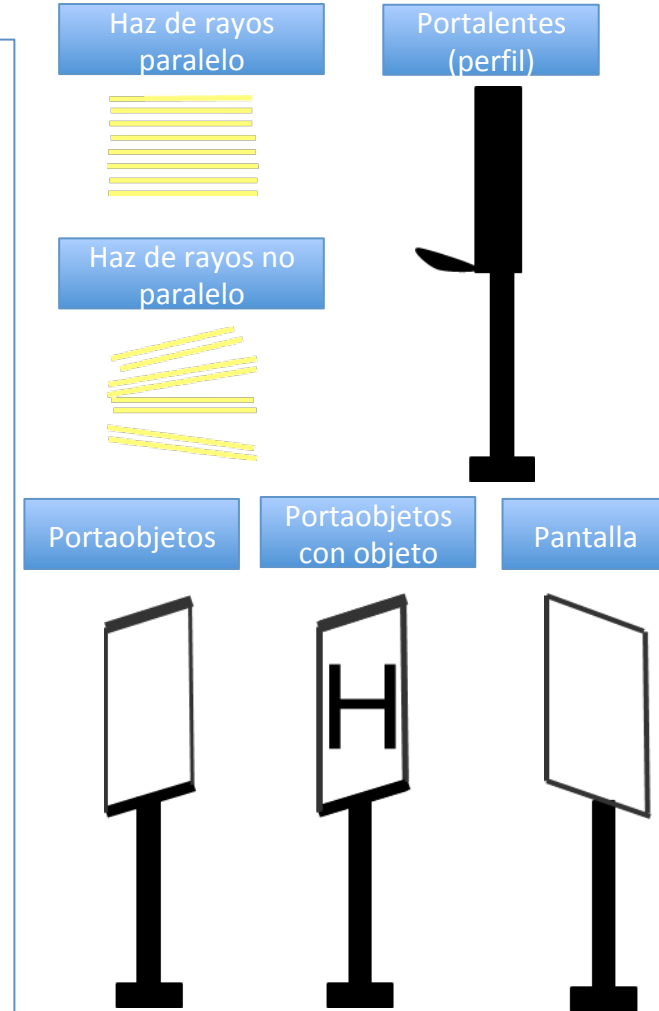
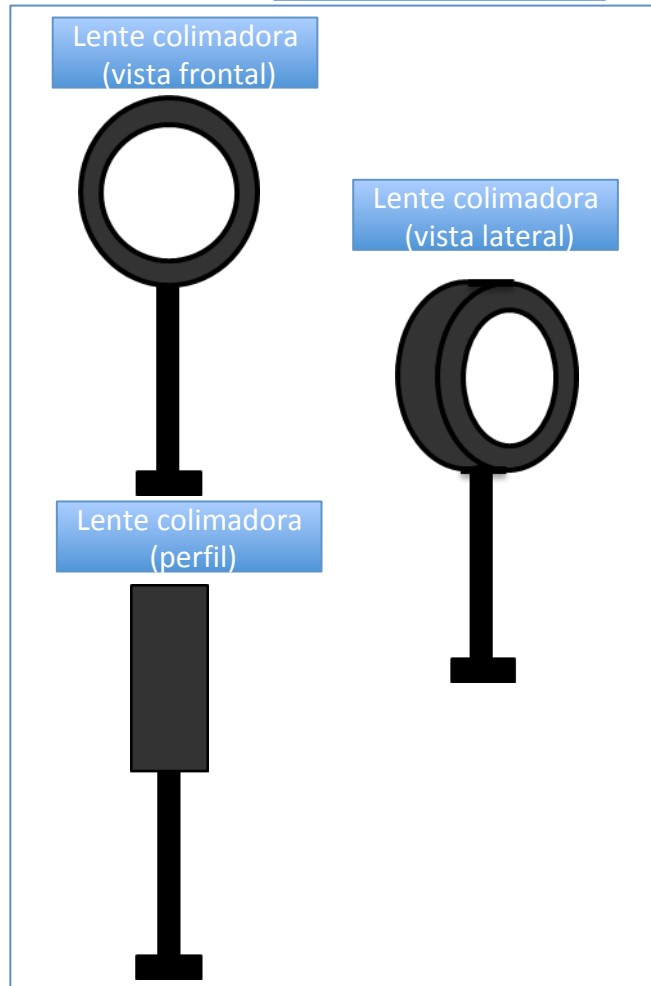
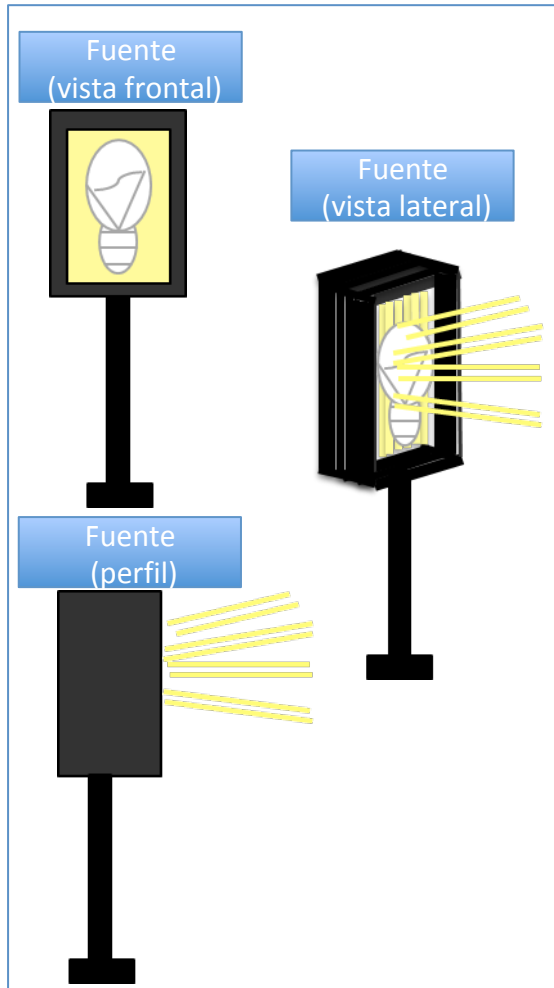
Práctica miopía

Miopía. La miopía es una ametropía esférica que se caracteriza porque el foco imagen del ojo (F'_{oc}) queda por delante de la retina. El punto remoto se sitúa por delante del ojo, con lo que el valor de la refracción es negativo ($R < 0$).

Práctica 2. Presbicia

Material

Copia el material que necesitas y pégalo en la diapositiva correspondiente



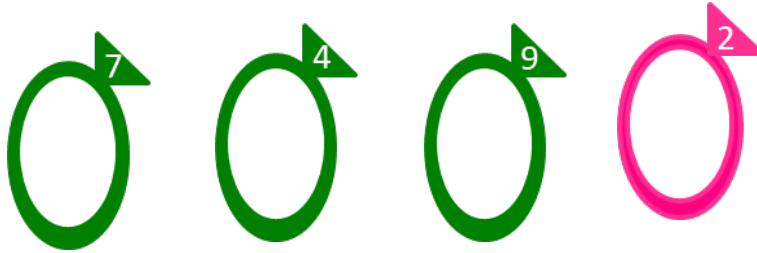
Banco óptico

Práctica 2. Presbicia

Material

Copia el material que necesites
y pégalo en la diapositiva
correspondiente

Lentes



Objeto

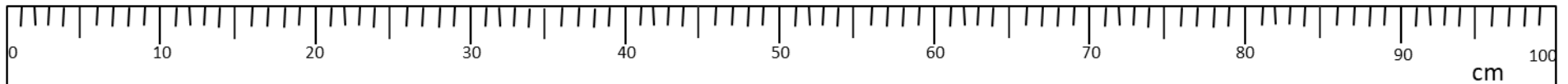
Imagen
nítida

Imagen
desenfocada



EMPLEAR LAS CINTAS MÉTRICAS QUE
APARECEN EN CADA UNA DE LAS
DIAPOSITIVAS

Cintas métricas



Apartado A

Montaje del ojo miope refractivo sobre banco óptico

CÁLCULOS TEÓRICOS (hacer en papel)

1.- Considerando que el miope refractivo tiene una potencia (P_{oc}) de 9D y, el emétrope de referencia una potencia de 7D (P_o) calcula el valor de la refracción de la ametropía con la ecuación: $R = n' \left(\frac{1}{x'_{oc}} - \frac{1}{x'_o} \right) + (P_o - P_{oc})$

2.- Calcularemos la ZVN del miope refractivo con la ecuación: $A_m = R - P$

MONTAJE (en banco óptico virtual)

3.- Montaje pr

Una vez construido el ojo teórico emétrope, sustituiremos la lente de + 7 D por la de + 9 D para construir el miope refractivo. Seguidamente, colocaremos el objeto entre la lente colimadora y el ojo, situándolo a la distancia a la que teóricamente se encuentra el pr, por tanto, la imagen del objeto sobre la pantalla será una imagen nítida .

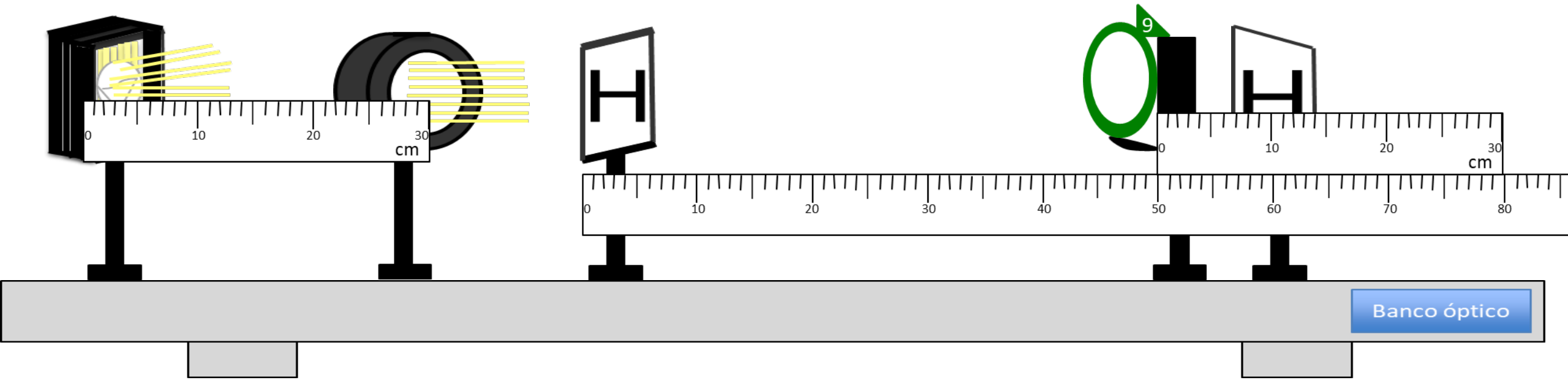
4.- Montaje pp

Para realizar el montaje del punto próximo pp, añadiremos la lente correspondiente a la amplitud de acomodación (+ 4 D), y colocaremos el objeto a la distancia obtenida teóricamente para el pp, ahora tendremos una imagen nítida en la pantalla.

5.- Dibuja la ZVN de este miope (en papel)

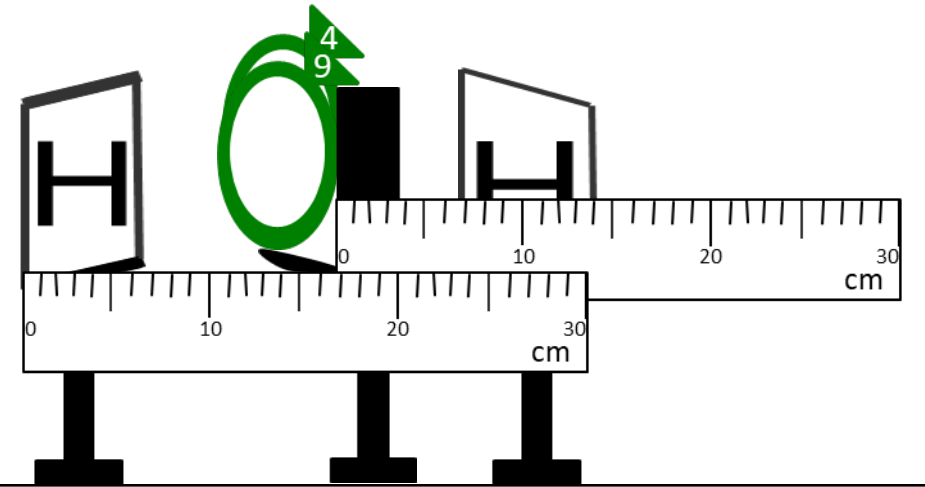
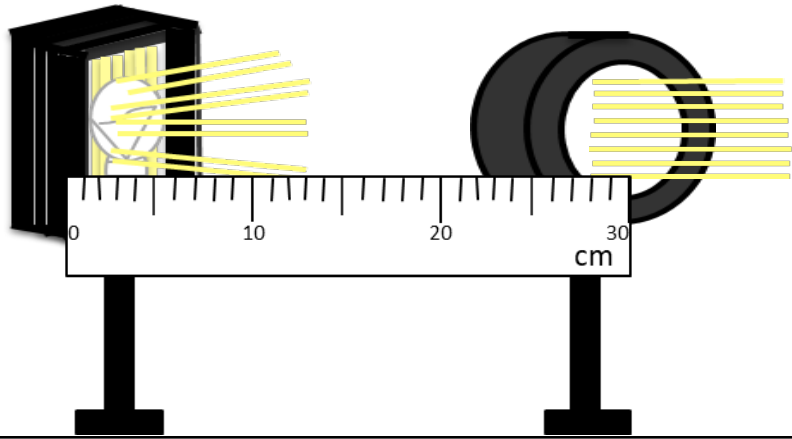
Apartado A 3. Montaje del miope refractivo

Montaje pr



Apartado A 4. Montaje del miope refractivo

Montaje pp



Banco óptico

Apartado B

Montaje del ojo miope axial sobre banco óptico

CÁLCULOS TEÓRICOS (hacer en papel)

1.- Cálculo de la variación de la longitud axial de un miope axial con la misma refracción que el miope refractivo del apartado anterior con la ecuación: $F'_o \text{Ret} \equiv \Delta x' = \frac{-n'R}{P_{oc}(R + P_{oc})}$

MONTAJE (en banco óptico virtual)

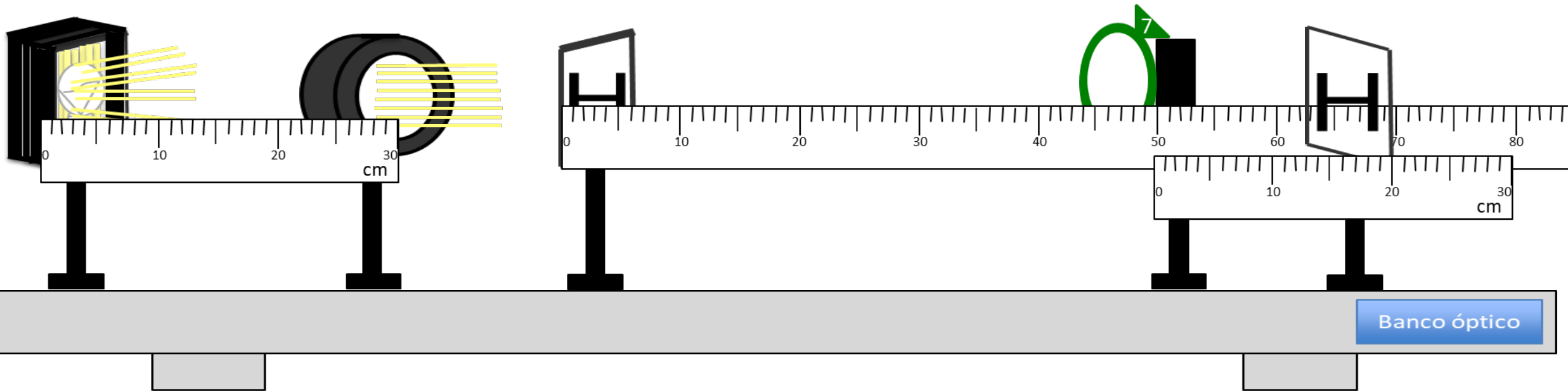
2.- Para construir un ojo con miopía axial se situará el objeto en el punto remoto obtenido en la miopía refractiva del apartado anterior. A continuación, se sustituirá la lente de + 9 D por la de + 7 D, y se desplazará la pantalla hacia atrás la distancia que se corresponda con el valor del $\Delta x'$ obtenido anteriormente ($lax_{oc} = lax_o + \Delta x'$).

3.- A continuación, seguimos el mismo procedimiento que con el miope refractivo para el montaje del punto próximo.

4.- Dibuja la ZVN de este miope (en papel)

Apartado B 2. Montaje del miope axial

Montaje pr



Apartado B 3. Montaje del miope axial

Montaje pp



Apartado C

Neutralización óptica del miope refractivo

CÁLCULOS TEÓRICOS (hacer en papel)

1.- Cálculo de la lente neutralizadora (P_{LN}) considerando $\delta v=0$ con la ecuación: $P_{LN} = \frac{R}{1 + \delta_v R}$

2.- Cálculos teóricos de la ZVN_L (amétrope neutralizado) (pr_L y pp_L). Se emplearán para ello las ecuaciones:

$$R^G = R_L^G + P_{LN}$$

$$P^G = P_L^G + P_{LN}$$

MONTAJE(en banco óptico virtual)

3.- Montaje pr_L

Construiremos de nuevo el miope refractivo el apartado A, al que se le adicionará la lente neutralizadora calculada previamente (P_{LN}). A continuación, se situará el objeto en el infinito, y la imagen del objeto sobre la pantalla será nítida.

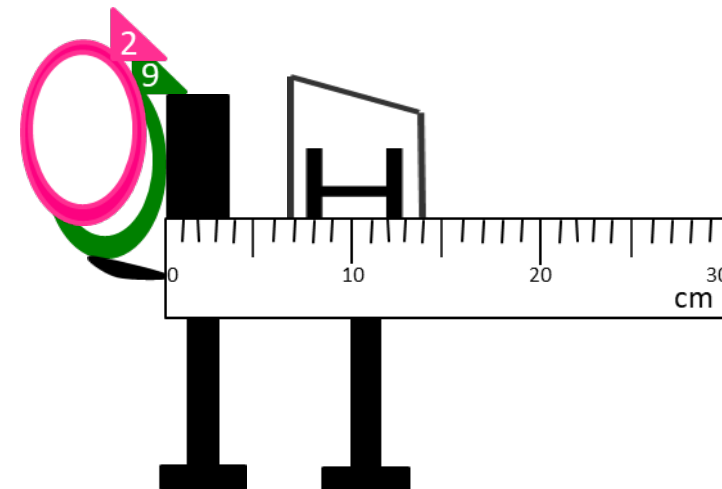
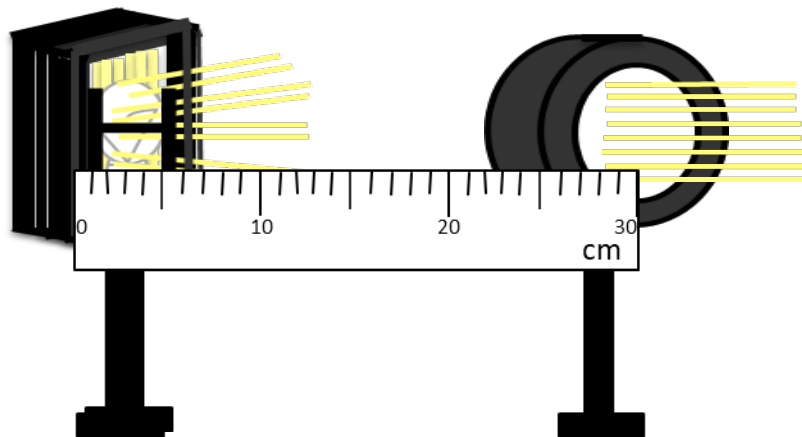
4- Montaje pp_L

Para construir el montaje del punto próximo neutralizado, solamente tendremos que añadir la lente de acomodación ($A_m=4D$) al montaje anterior y situar el objeto a la distancia a la que teóricamente habíamos obtenido el pp_L .

5.- Dibuja la ZVN de este miope (en papel)

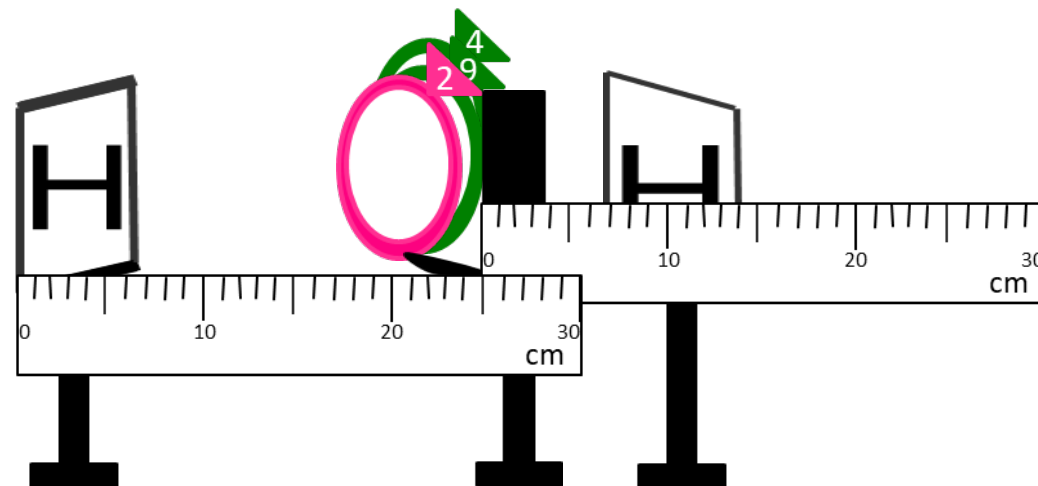
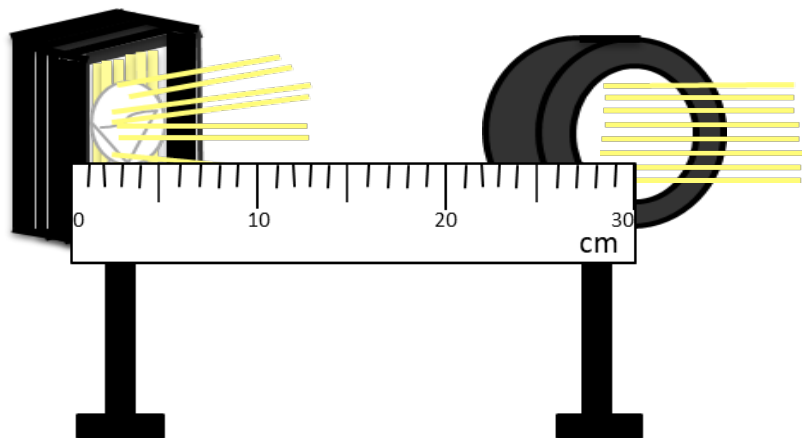
Apartado C 3. Neutralización óptica del miope refractivo

Montaje pr_L



Apartado C 4. Neutralización óptica del miope refractivo

Montaje pp_L



CONTESTA A LAS SIGUIENTES CUESTIONES

- 1.- ¿Qué sucede con el intervalo de visión nítida a medida que aumenta la miopía? Calcula y dibuja las ZVN de miopes de $R=-3$ D y -5 D con $A_m = 4$ D y compáralos con el miope de la práctica.
- 2.- ¿Se neutralizaría ópticamente igual un miope puramente refractivo que un miope puramente axial? Razona la respuesta.
- 3.- ¿Qué sucede con el intervalo de visión nítida a medida que aumenta la miopía y se compensa adecuadamente con una lente de contacto? Calcula y dibuja las ZVN_L de miopes de $R=-3$ D y -5 D con $A_m = 4$ D y compáralos con el miope neutralizado de la práctica.