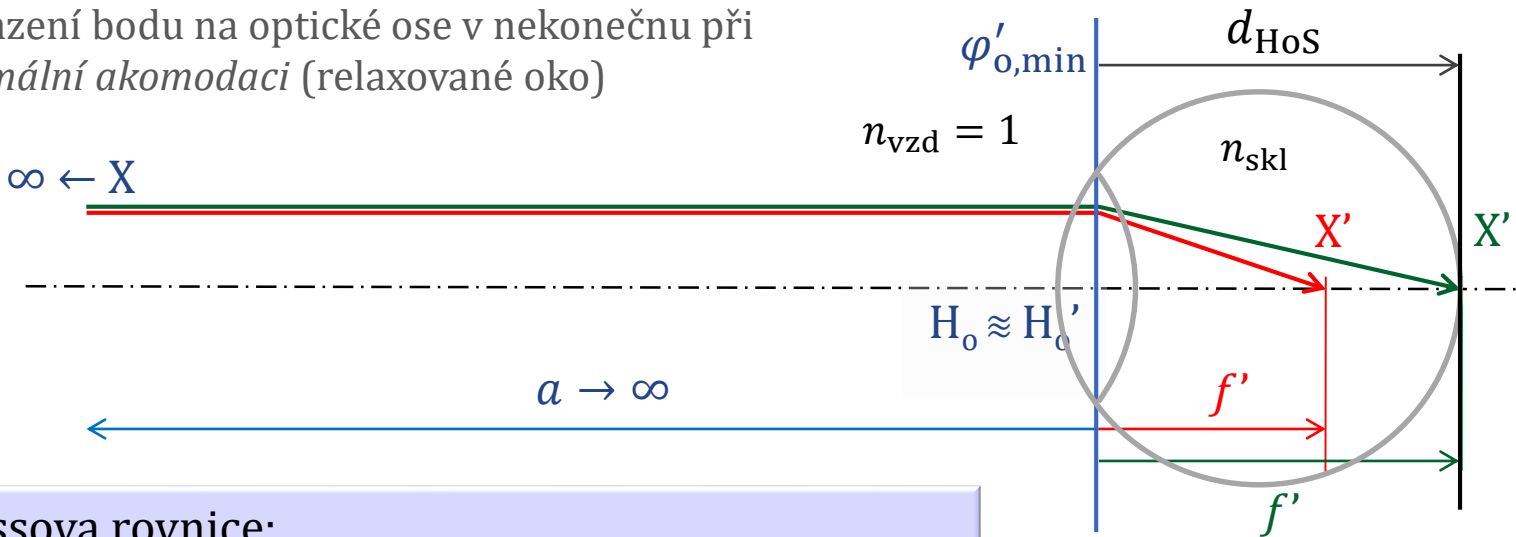


# ametropie

# emetropické a ametropické oko

zobrazení bodu na optické ose v nekonečnu při  
*minimální akomodaci* (relaxované oko)



Gaussova rovnice:

$$n_{skl}/a' = n_{skl}/f' = n_{vzd}/a + \varphi'_{o,min} = 0 + \varphi'_{o,min}$$

— emetropické oko  
 — ametropické oko

**emetropie** ..

při minimální akomodaci je předmětový bod v nekonečnu ostře zobrazen na sítnici oka ( $d_{HoS} = f'$ , tj.  $n_{skl}/d_{HoS} = \varphi'_{o,min}$ , mohutnost oka  $\varphi'_{o,min}$  odpovídá vergenci vzdálenosti  $d_{HoS}$  sítnice od obrazové hlavní roviny oka)

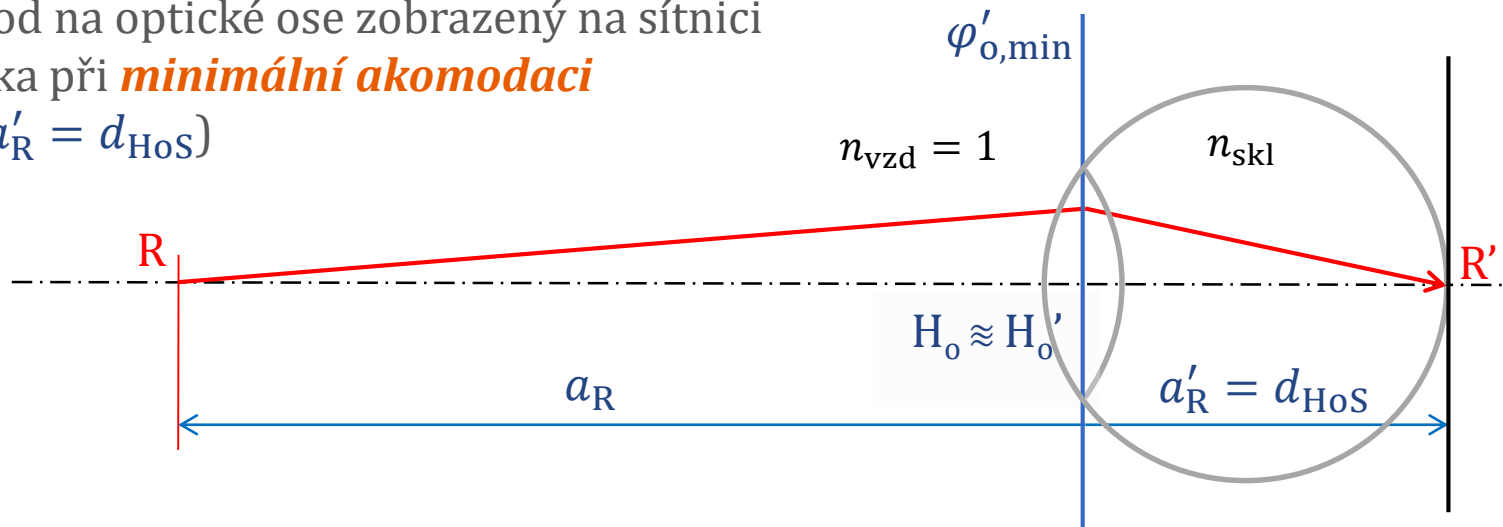
**ametropie** ..

**sférická ametropie** ..

podmínka není splněna ( $d_{HoS} \neq f'$ , tj.  $n_{skl}/d_{HoS} \neq \varphi'_{o,min}$ )  
 optický systém oka má ve všech řezech stejné optické vlastnosti, zejména lámavost (tj. nejde o **astigmatismus**); lze ji korigovat sférickými korekčními členy

# daleký bod (punctum remotum)

bod na optické ose zobrazený na sítnici oka při **minimální akomodaci**  
( $a'_R = d_{\text{HoS}}$ )



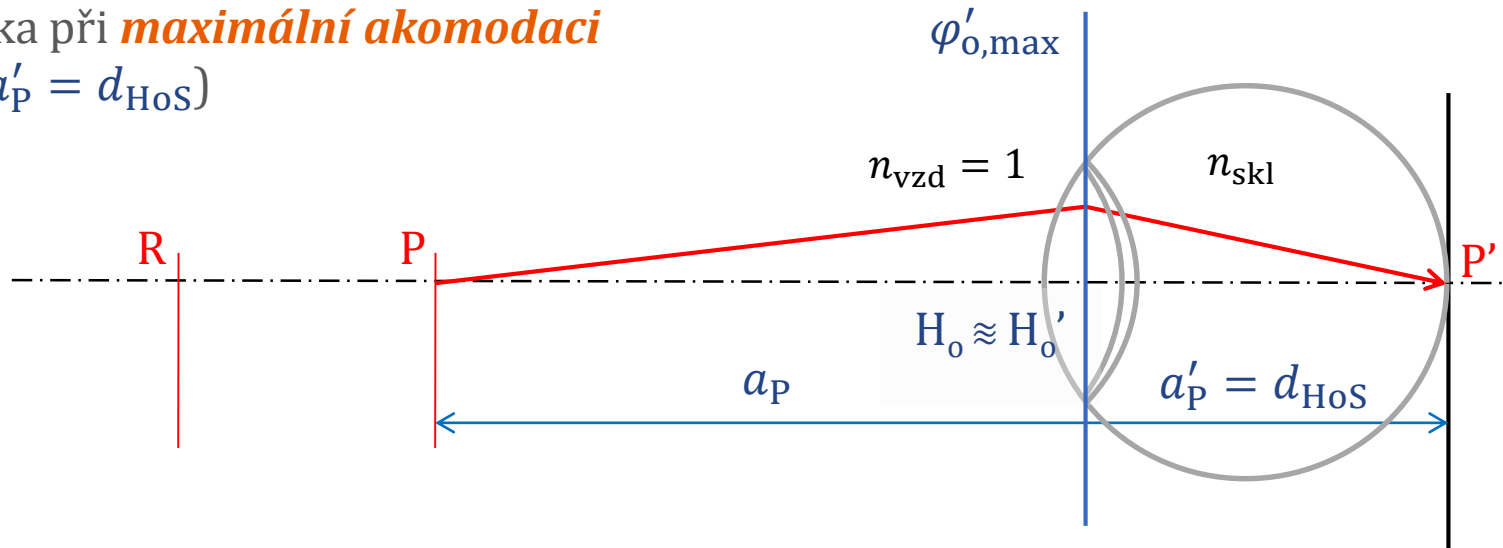
Gaussova rovnice:

$$n_{\text{skl}}/a'_R = n_{\text{skl}}/d_{\text{HoS}} = n_{\text{vzd}}/a_R + \varphi'_{\text{o,min}} = 1/a_R + \varphi'_{\text{o,min}} = A_R + \varphi'_{\text{o,min}}$$

$A_R$  ... **axiální refrakce** (též: ametropie, vergence vzdálenosti dalekého bodu) ... co je třeba dioptricky doplnit k mohutnosti oka  $\varphi'_{\text{o,min}}$ , aby se rovnala  $n_{\text{skl}}/d_{\text{HoS}}$  (emetropický stav)

# blízký bod (punctum proximum)

bod na optické ose zobrazený na sítnici oka při **maximální akomodaci**  
( $a'_P = d_{\text{HoS}}$ )

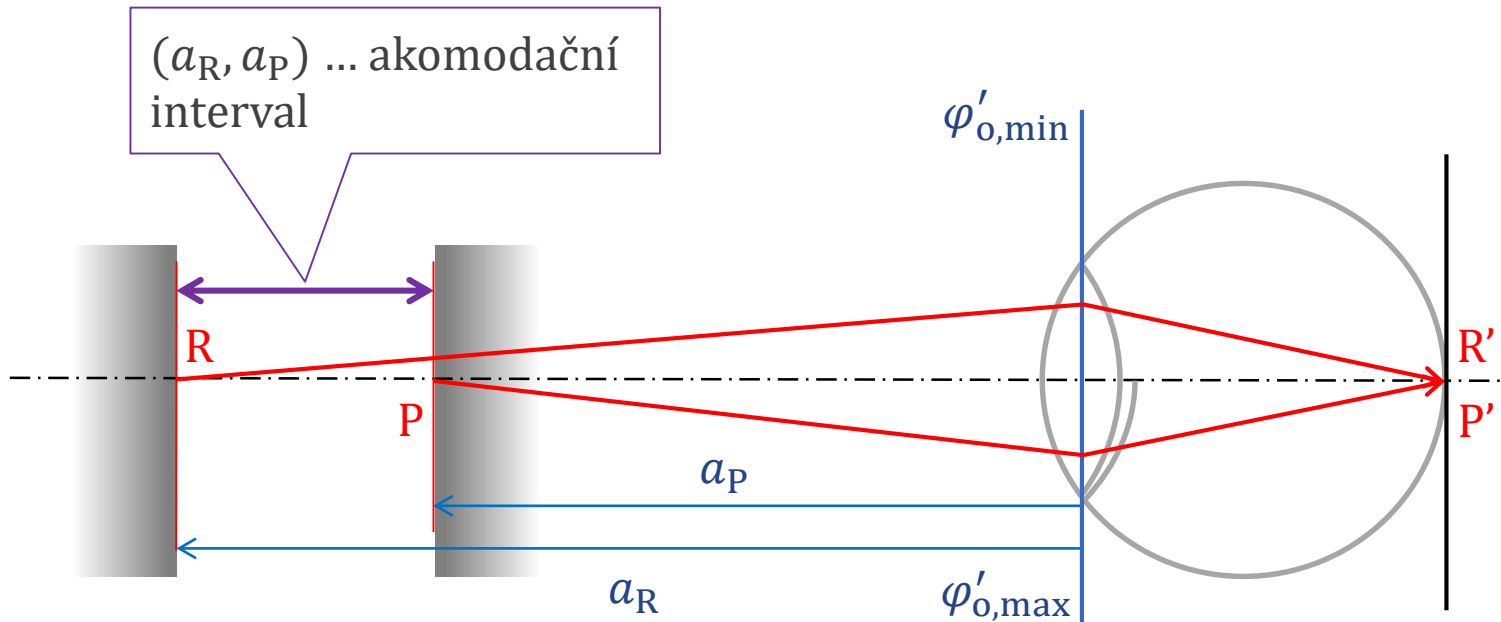


Gaussova rovnice:

$$n_{\text{skl}}/a'_P = n_{\text{skl}}/d_{\text{HoS}} = n_{\text{vzd}}/a_P + \varphi'_{\text{o,max}} = 1/a_P + \varphi'_{\text{o,max}} = A_P + \varphi'_{\text{o,max}}$$

$A_P$  ... vergence vzdálenosti  
blízkeho bodu

# akomodační interval a šíře



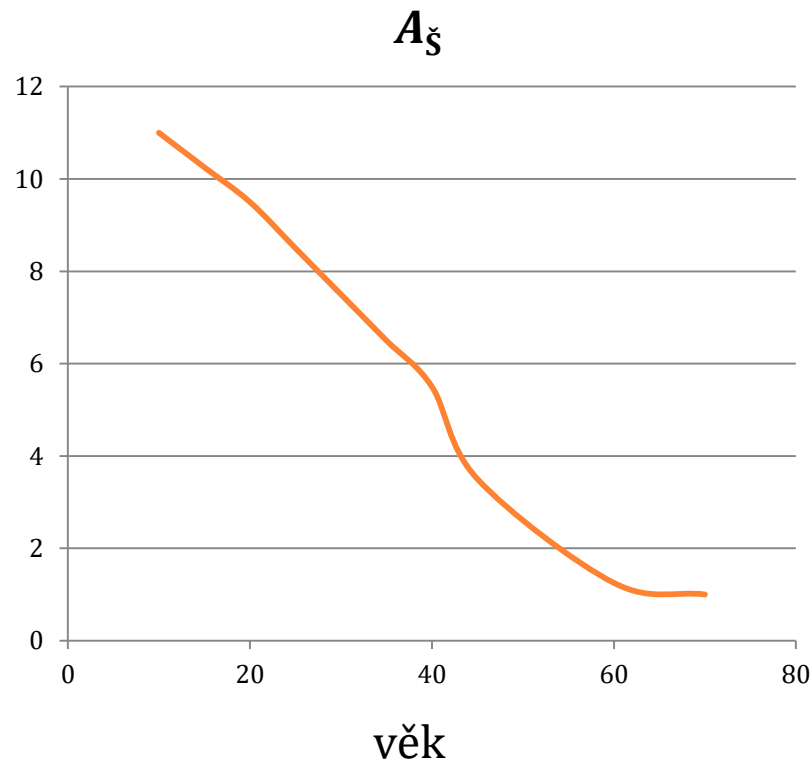
$$A_{\xi} = 1/a_R - 1/a_P = A_R - A_P \approx \varphi'_{o,\max} - \varphi'_{o,\min}$$

$A_{\xi}$  ... akomodační šíře  
(amplituda)

# akomodační šíře (amplituda)

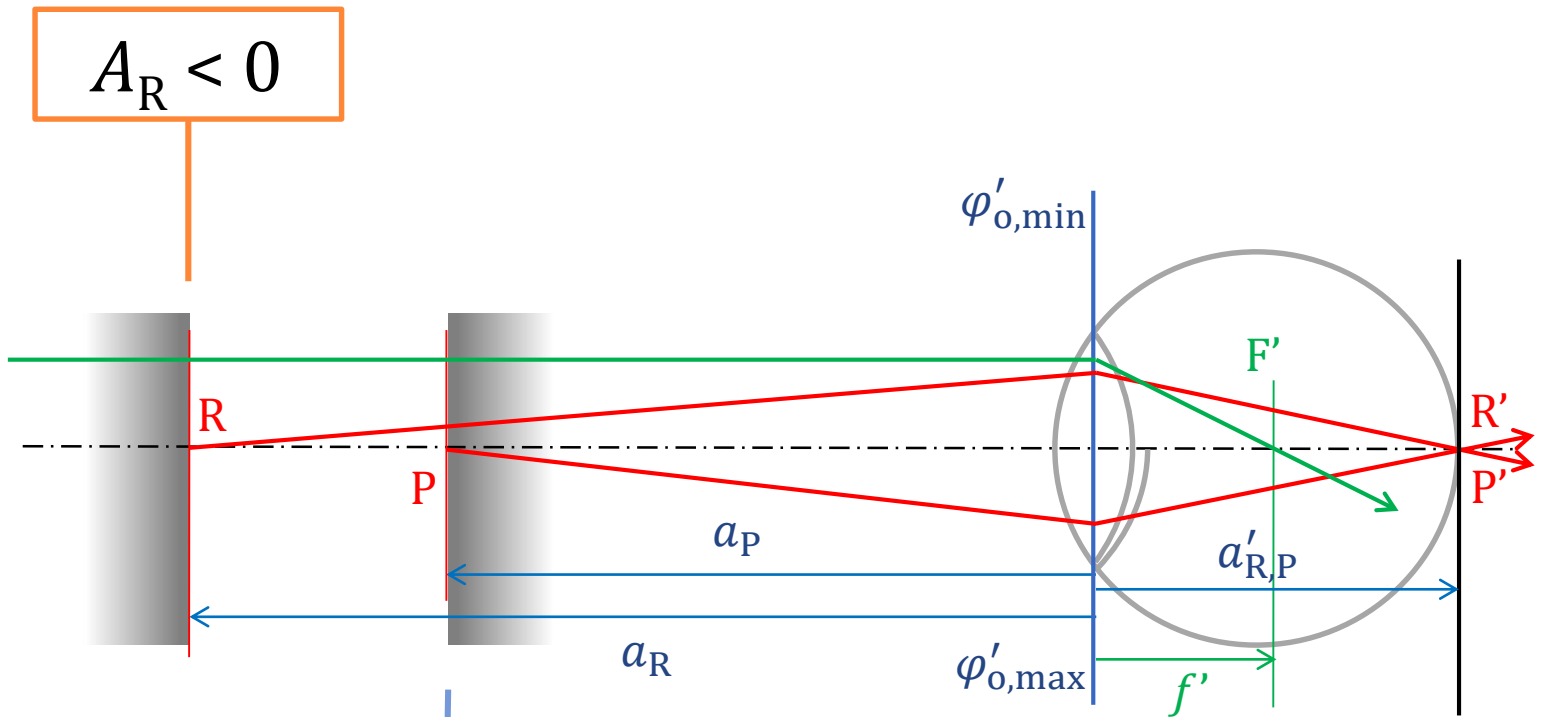
$$A_{\zeta} = 1/a_R - 1/a_P = A_R - A_P \approx \varphi'_{o,max} - \varphi'_{o,min}$$

věk	$A_{\zeta}$
10	11,00
15	10,25
20	9,50
25	8,50
30	7,50
35	6,5
40	5,50
45	3,5
60	1,25
70	1,00



věk	$A_{\zeta} < 5 \text{ D}$	
	Myop	Hyperop
38	0 %	17 %
40	23 %	67 %
42	57 %	70 %
44	75 %	92 %
45	82 %	100 %

# myopie (krátkozrakost)

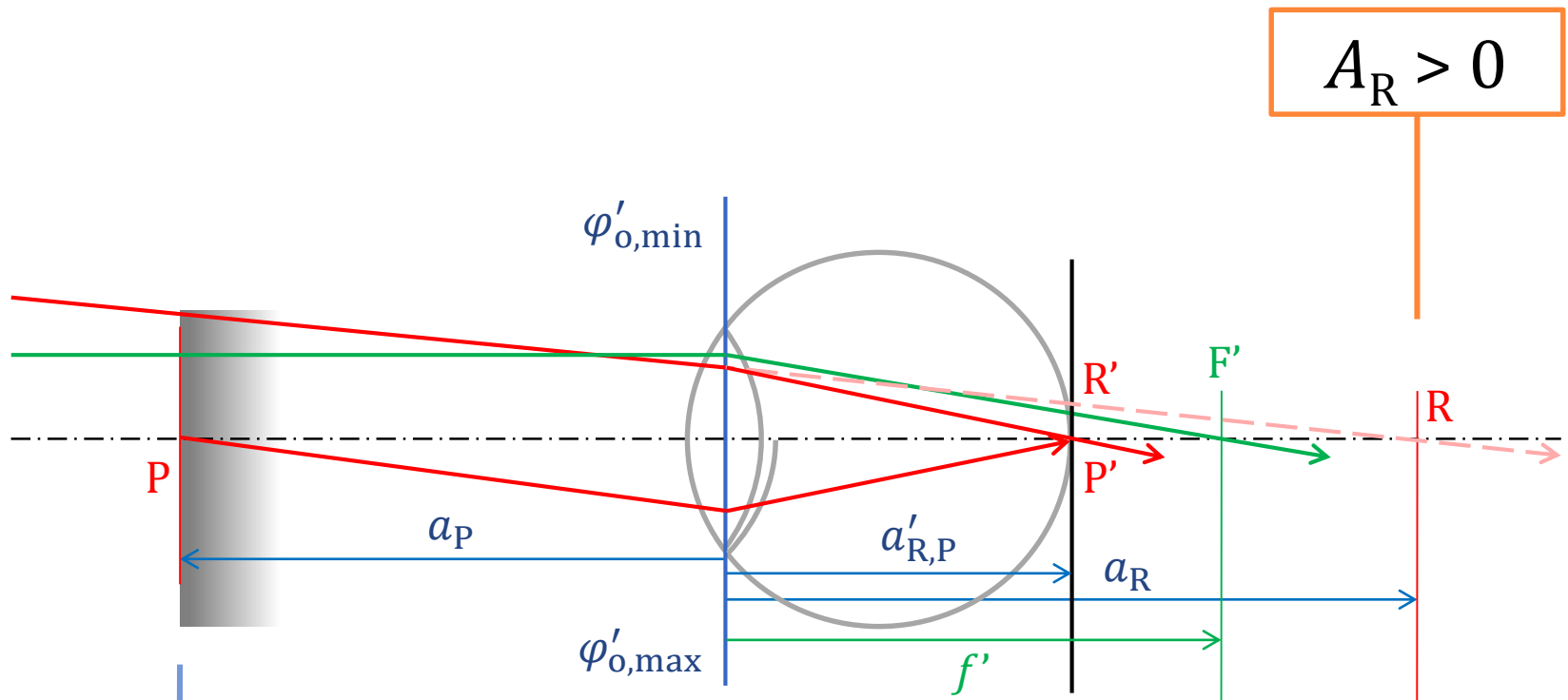


$$A_P < A_R < 0$$

$$A_R = n_{skl}/d_{HoS} - \varphi'_{o,min} < 0$$

$$\varphi'_{o,min} > n_{skl}/d_{HoS}$$

# hypermetropie (dalekozrakost)



$$A_R > 0$$

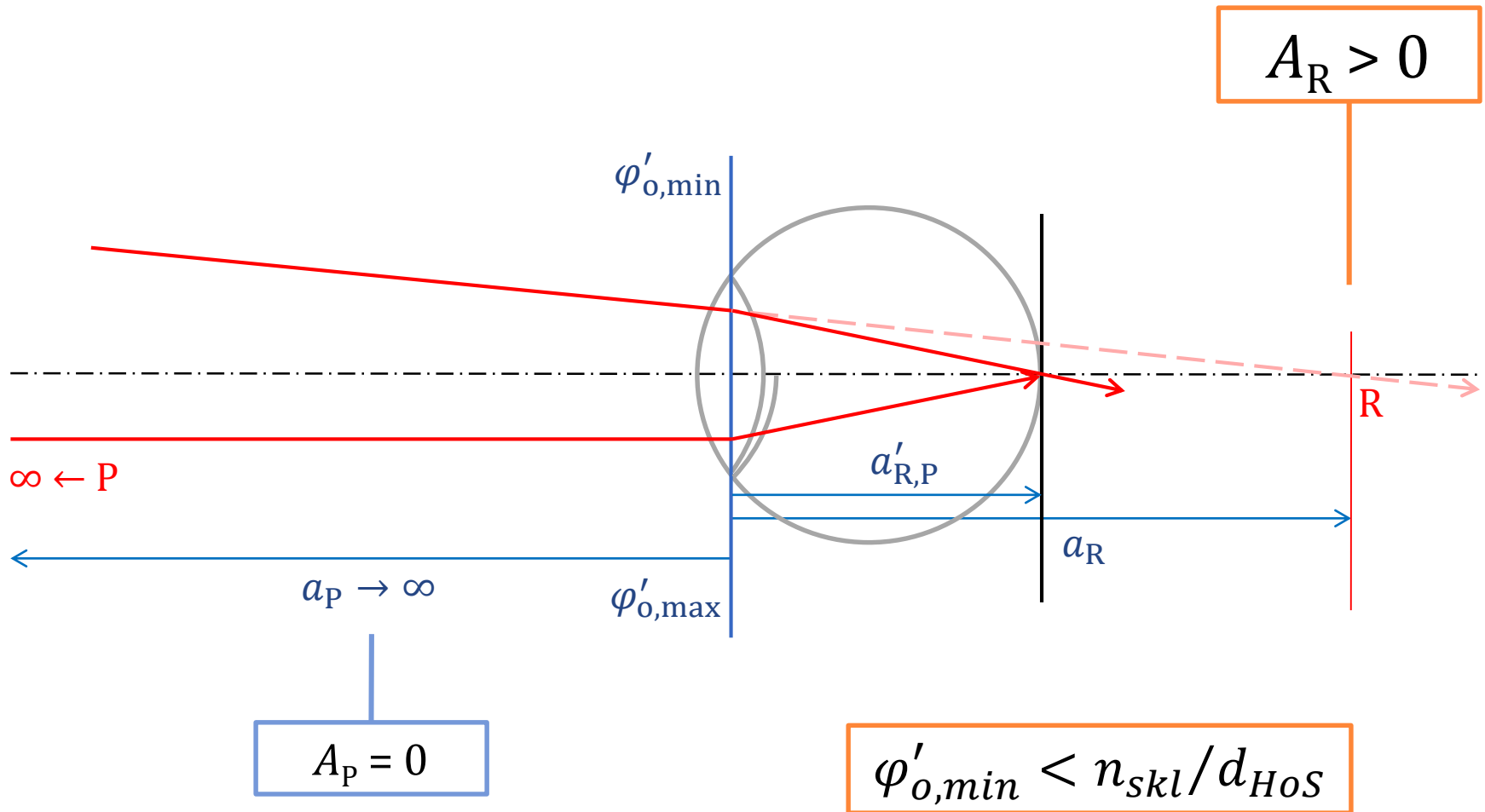
$$A_P < 0$$

$$A_R = n_{skl}/d_{HoS} - \varphi'_{o,min} > 0$$

$$\varphi'_{o,min} < n_{skl}/d_{HoS}$$



# hypermetropie II



# hypermetropie III

