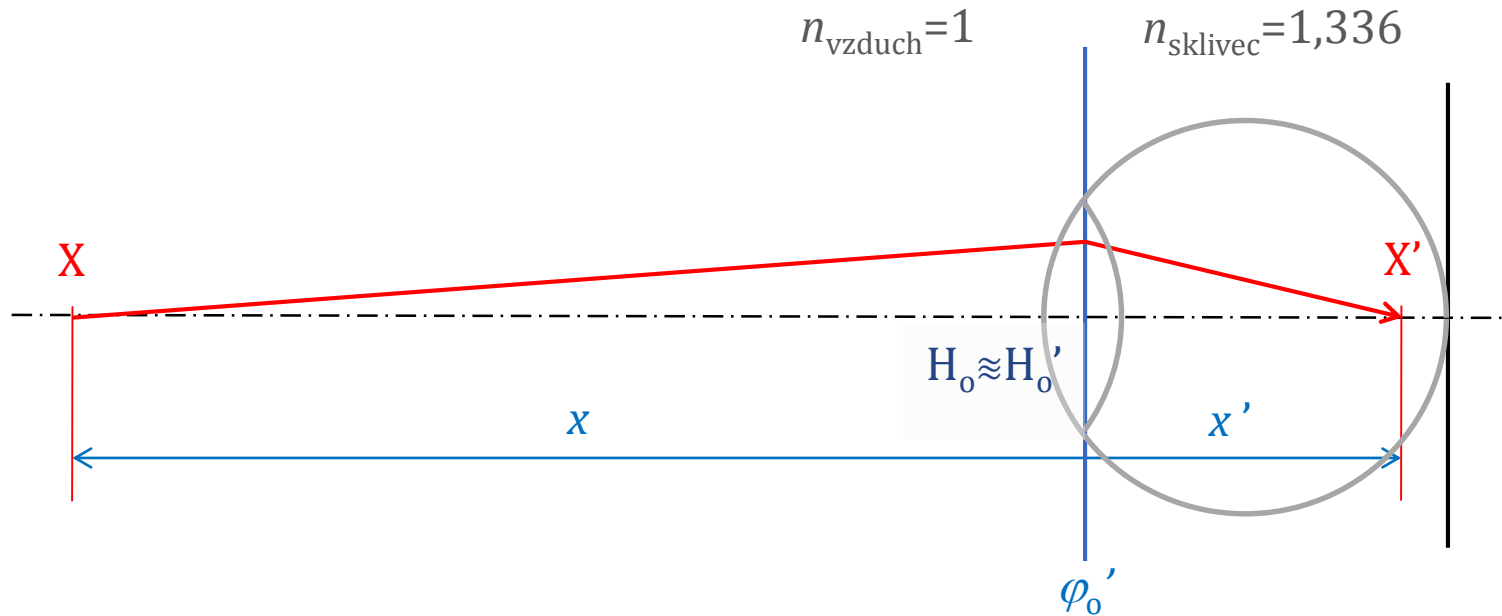


# ametropie

# zobrazení optickým systémem oka



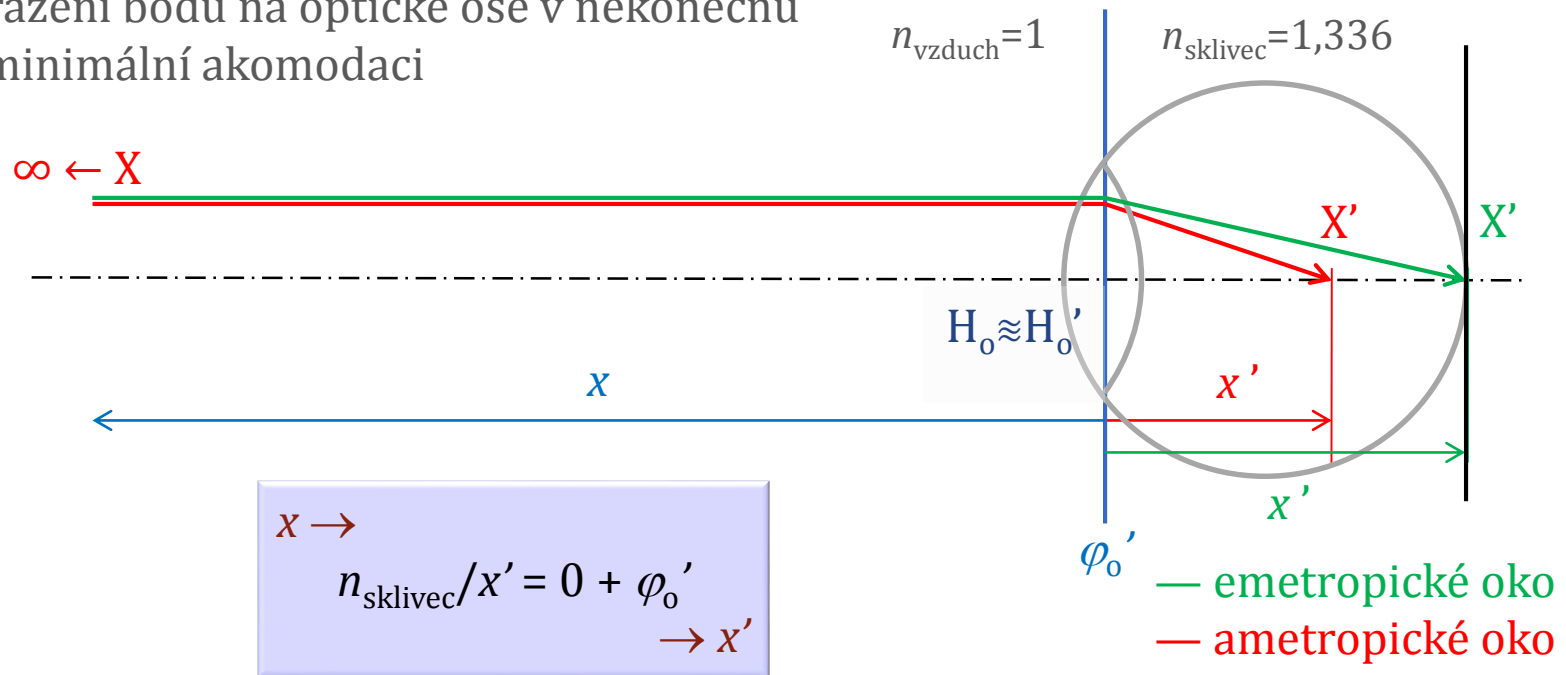
$x \rightarrow$

$$n_{\text{sklivec}}/x' = 1/x + \varphi_0'$$

$\rightarrow x'$

# emetropické a ametropické oko

zobrazení bodu na optické ose v nekonečnu při minimální akomodaci



**emetropie ..**

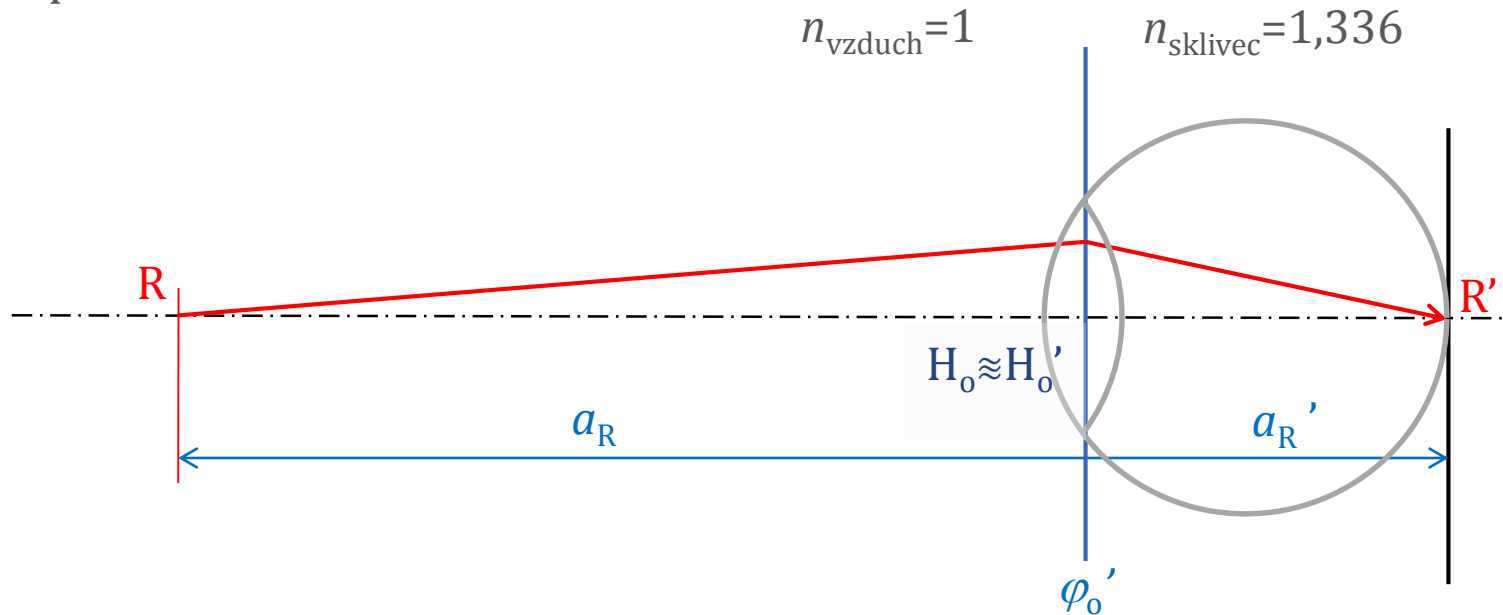
při minimální akomodaci je bod v nekonečnu ostře zobrazen na sítnici oka

**ametropie ..**

podmínka není splněna (odchylka lámavosti, délky oka, astigmatismus; sférická ametropie... optický systém oka má ve všech směrech stejné optické vlastnosti, zejm. 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**

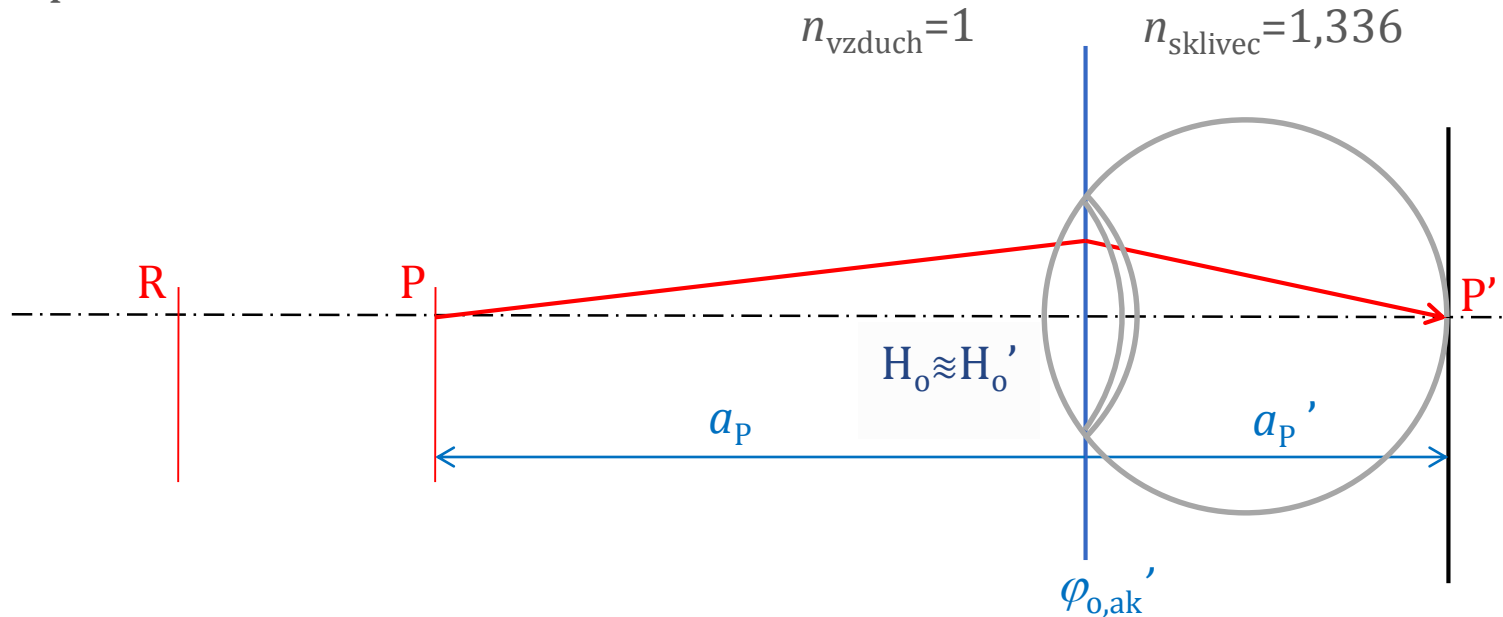


$$n_{\text{sklivec}}/a_R' = 1/a_R + \varphi_0' = A_R + \varphi_0'$$

$A_R$  ... axiální refrakce  
(též: ametropie, vergence  
vzdálenosti dalekého bodu)

# blízký bod (punctum proximum)

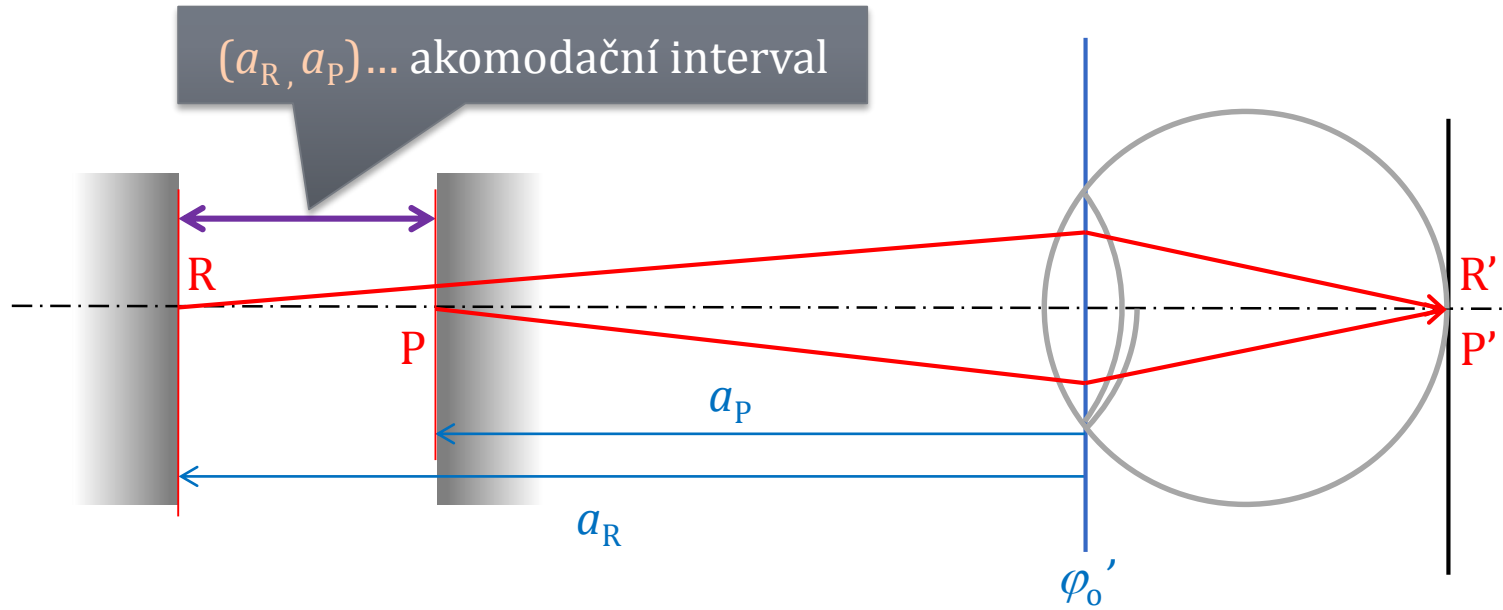
bod na optické ose zobrazený na sítnici  
oka při **maximální akomodaci**



$$n_{\text{sklivec}}/a_{P'} = 1/a_P + \varphi_{0,ak}' = A_P + \varphi_{0,ak}'$$

$A_P$  ... vergence  
vzdálenosti blízkého  
bodu

# akomodační interval a šíře



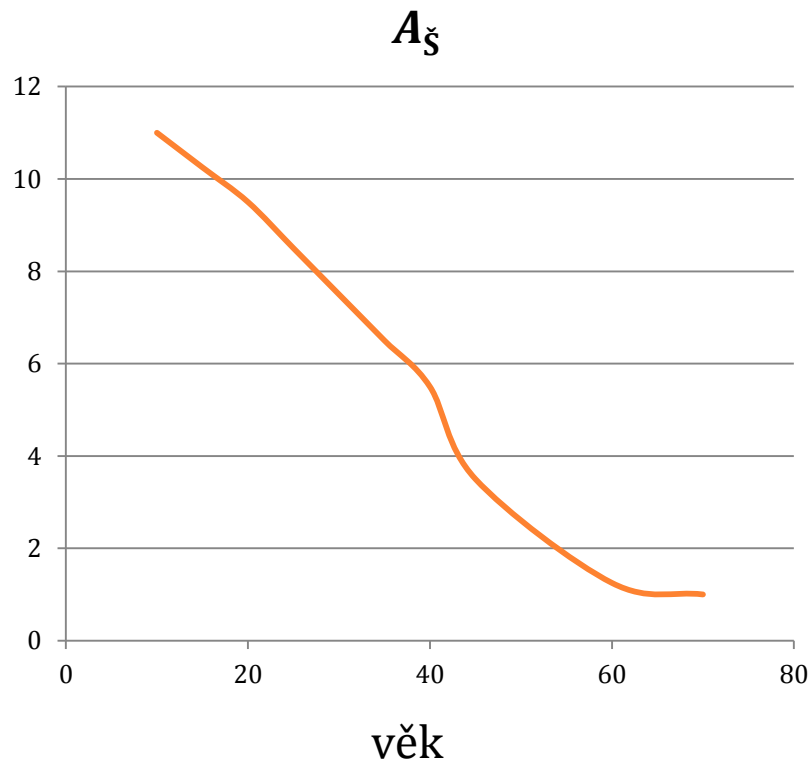
$$A_{\zeta} = 1/a_R - 1/a_P = A_R - A_P$$

$A_{\zeta} \dots$  akomodační šíře  
(amplituda)

# akomodační šíře (amplituda)

$$A_{\check{s}} = A_R - A_P = 1/a_R - 1/a_P$$

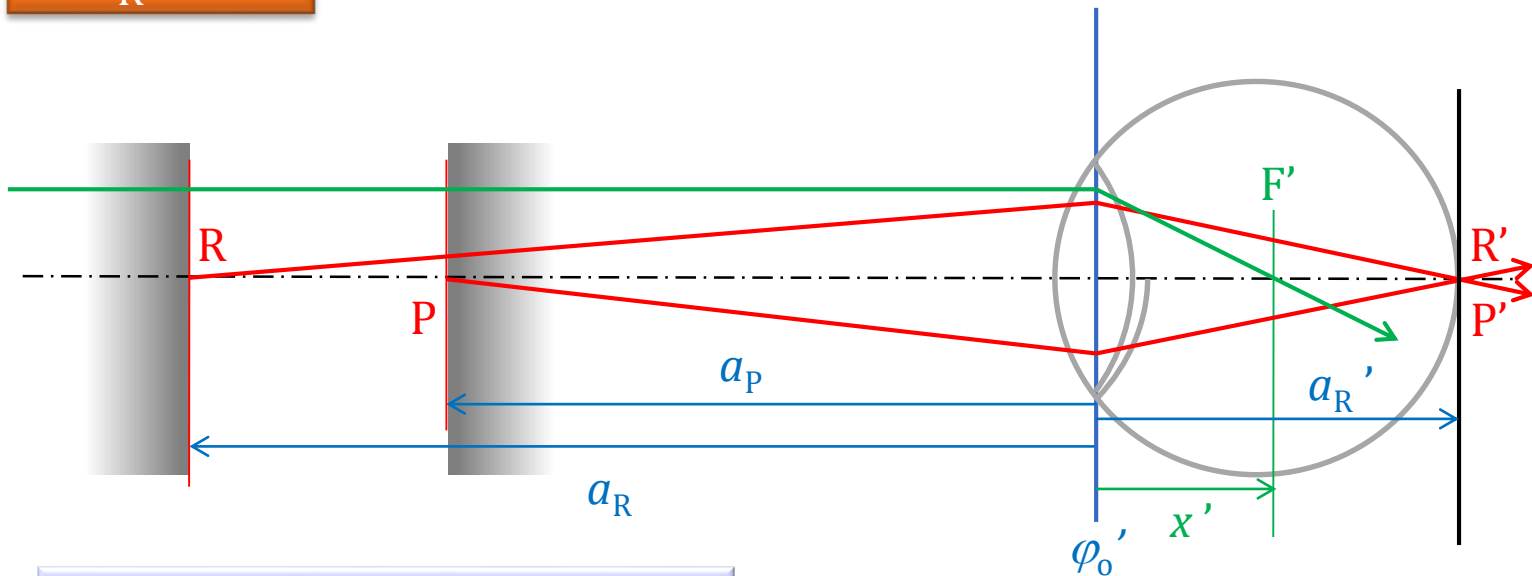
věk	$A_{\check{s}}$
10	11,00
15	10,25
20	9,50
25	8,50
30	7,50
35	6,5
40	5,50
45	3,5
60	1,25
70	1,00



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

# myopie (krátkozrakost)

$$A_R < 0$$



$$A_R' = n_{\text{sklivec}}/a_R' = A_R + \varphi_0'$$

vergence vzdálenosti  
obrazového bodu  
(obrazového svazku)

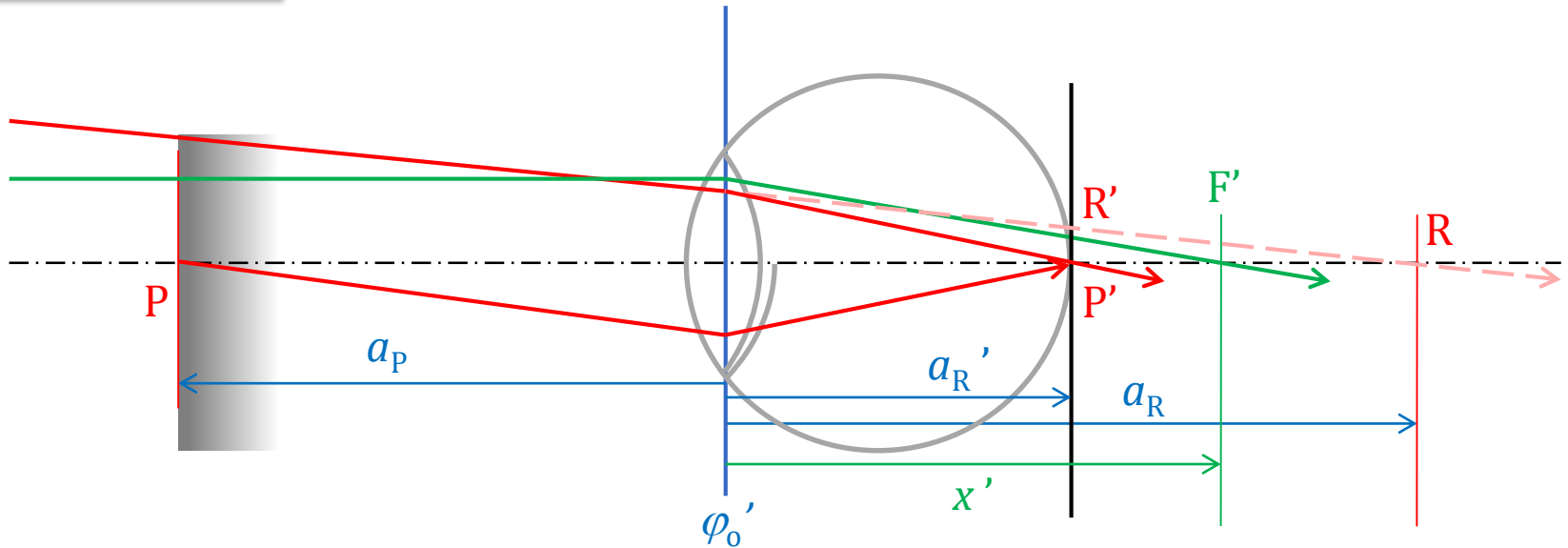
$$n_{\text{sklivec}}/x' = 0 + \varphi_0' > n_{\text{sklivec}}/a_R'$$

$$x' < a_R'$$



# hypermetropie (dalekozrakost)

$$A_R > 0$$



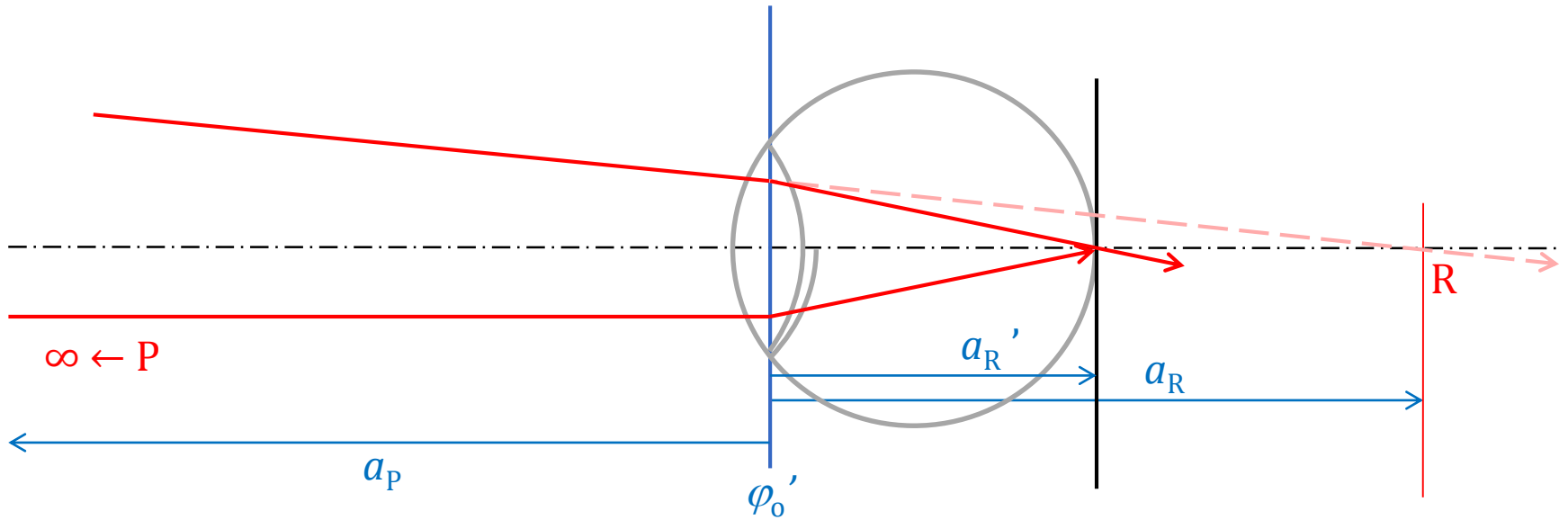
$$A_R' = n_{\text{sklivec}}/a_R' = A_R + \varphi_0'$$

$$n_{\text{sklivec}}/x' = 0 + \varphi_0' < n_{\text{sklivec}}/a_R'$$

$$x' > a_R'$$

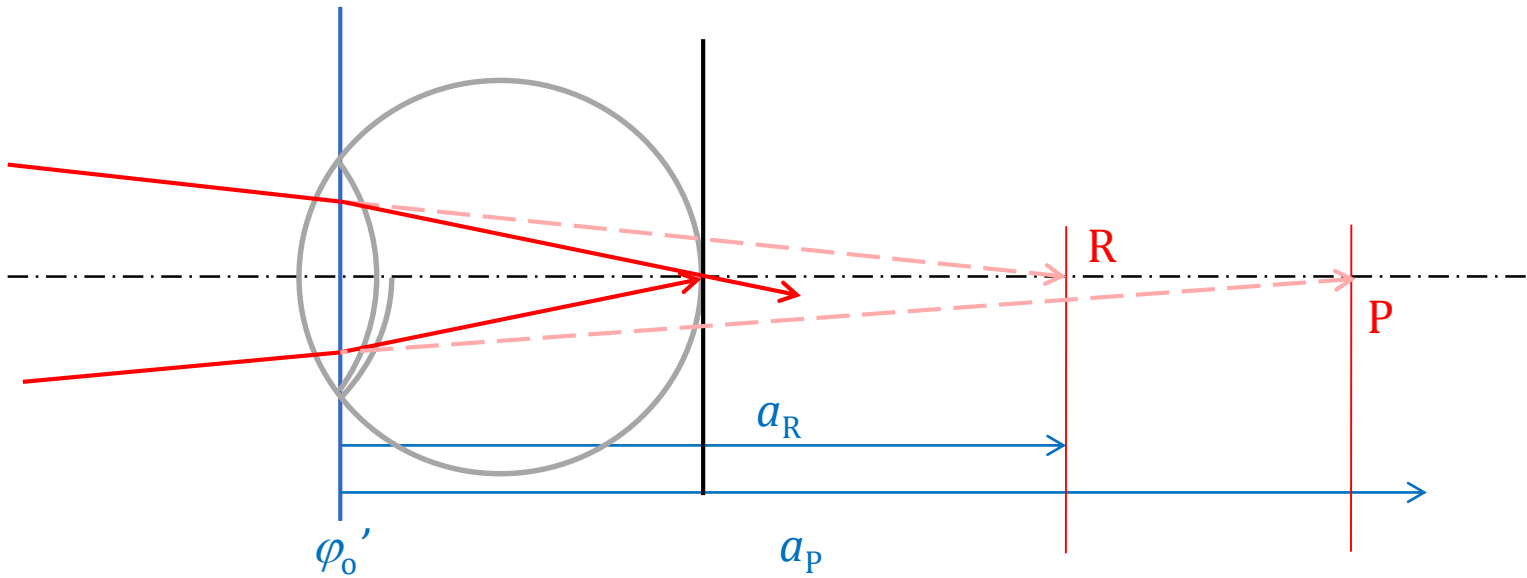
# hypermetropie II

$$A_R > 0$$

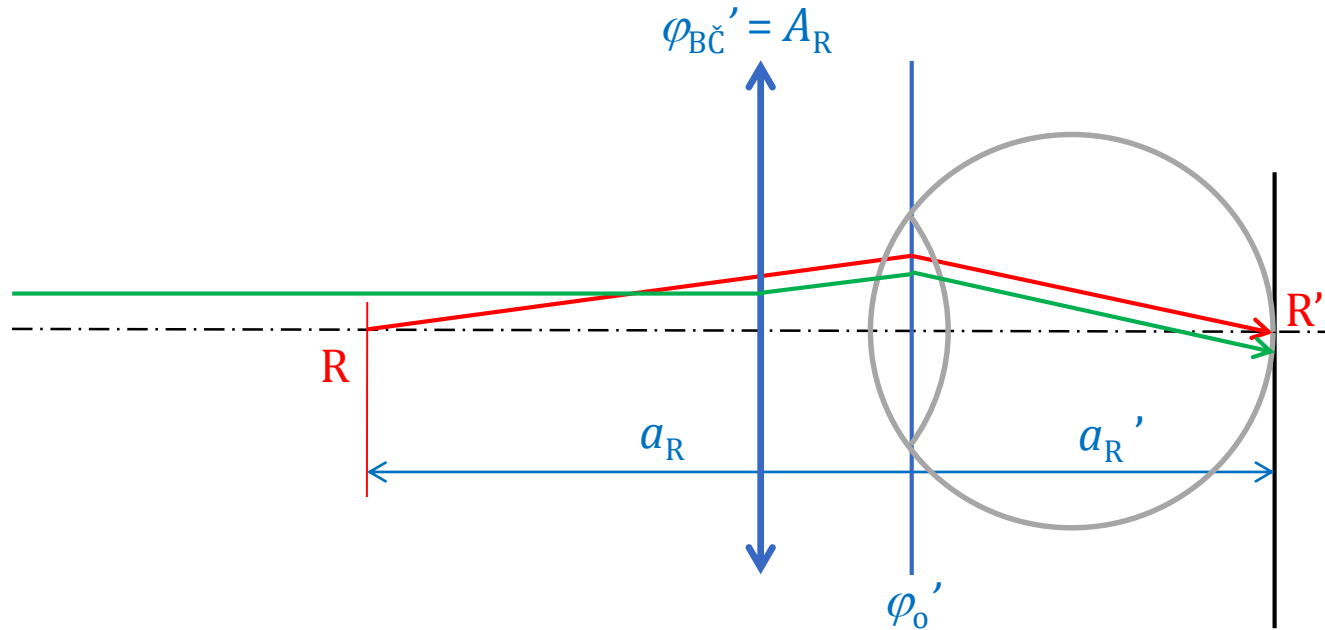


# hypermetropie III

$$A_R > 0$$



# korekce ametropie (princip)



$$A_R' = n_{\text{sklivec}}/a_R' = 1/a_R + \varphi_0' = A_R + \varphi_0' = 0 + \varphi_{\text{BČ}}' + \varphi_0'$$

$$\varphi_{\text{BČ}}' \approx A_R$$

optická mohutnost brýlové  
čochky