

Kontrolní práce 3D

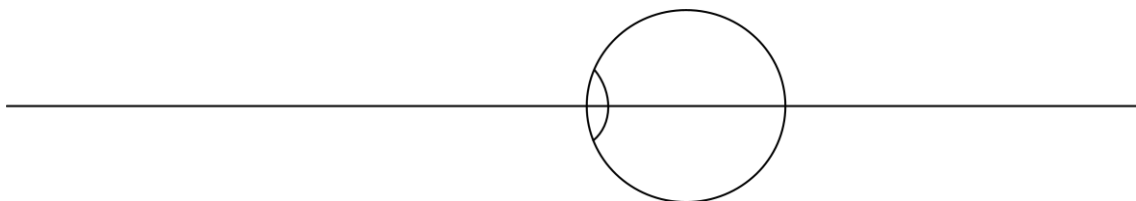
Jméno (prosím čitelně):

1. Otázky a úkoly:

- Zakreslete do obrázku princip korekce hypermetropie (zvolte správně polohu dalekého bodu R nekorigovaného oka, zakreslete korekční čočku a její obrazové ohnisko F_B' a hlavní roviny oka a zkonstruuje chod paprsků z osového předmětového bodu X ležícího v nekonečnu. 6 b.
- Myop je korigován do dálky brýlovou čočkou -8 D umístěnou ve vzdálenosti 13 mm od vrcholu rohovky. Vypočtete poměr jeho vizu při korekci téže vady kontaktní čočkou vůči hodnotě při původní korekci. 7 b.
- Jaké jsou průměrné hodnoty akomodační šíře ve věku 20, 40, 60 let? Vysvětlete a načrtněte princip korekce presbyopie. 7 b.
- Vypočtete optickou mohutnost φ_1' a poloměr křivosti r_1' první plochy brýlové čočky, má-li druhá plocha mohutnost $\varphi_2' = -6\text{ D}$ a výsledná vrcholová lámavost brýlové čočky má být $S_B' = -3\text{ D}$ při tloušťce 5 mm a indexu lomu $n = 1,523$. 7 b.

Místo pro výpočty a odpovědi

a.



b.

c.

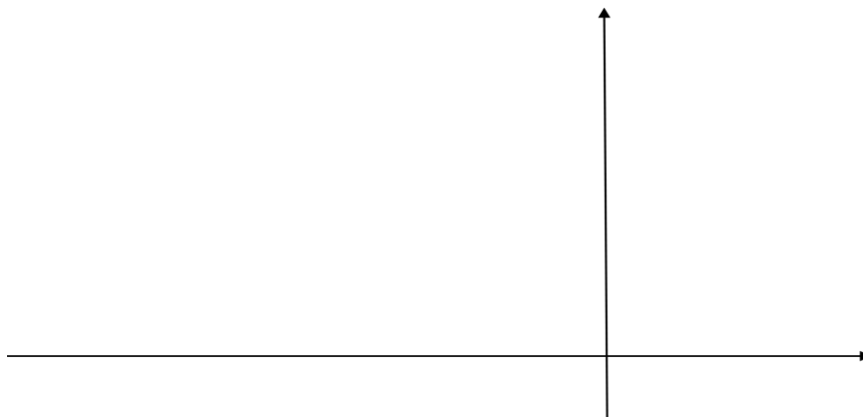
20 let	$A_\xi \approx$	D
40 let	$A_\xi \approx$	D
60 let	$A_\xi \approx$	D

d.

- e. Zakreslete do obrázku Tscheringovu elipsu pro návrh bodově zobrazujících čoček pro $n = 1,523$ a $x'_2 = 25$ mm, označte správně osy grafu, vyznačte číselné hodnoty na osách, označte Wollastonovu a Ostwaltovu větev. 7 b.

Místo pro odpověď

e.



2. Myopické oko je do dálky korigováno brýlovou čočkou s vrcholovou lámavostí $S'_{BD} = -4$ D. Hlavní pracovní bod (HPB) leží ve vzdálenosti $h = -33$ cm před okem. Akomodační šíře oka je $A_s = 1$ D. Vypočtete:
- potřebný přídavek do blízka (adici) Add a příslušnou vrcholovou lámavost S'_{BB} korekční čočky do blízka tak, aby hlavní pracovní bod ležel dioptricky v polovině akomodační šíře, 7 b.
 - vzdálenosti dalekého a blízkého bodu a_{RD} , a_{PD} oka s korekcí do dálky a vzdálenosti dalekého a blízkého bodu a_{RB} , a_{PB} oka s korekcí do blízka (od hlavní roviny oka). 7 b.
 - Zakreslete polohy všech zmíněných bodů do náčrtku (oba daleké a blízké body, HPB). 2 b.

Místo pro výpočet a odpovědi

2a

2b

2c

