

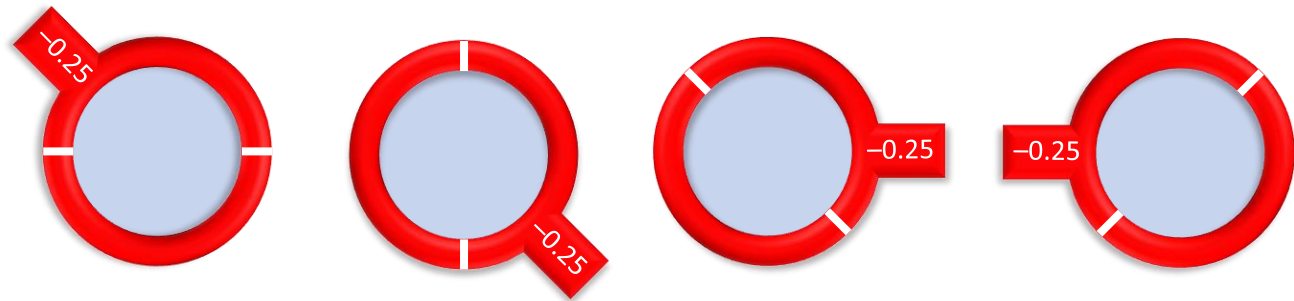
# Seminární práce

- Vyšetření astigmatismu zamlžovací metodou (postup, obrázky, použití, výhody, vhodné testy, zdroj...)
- Odevzdání:
  - skupina 1 do 7.5.
  - skupina 2 do 14.5.

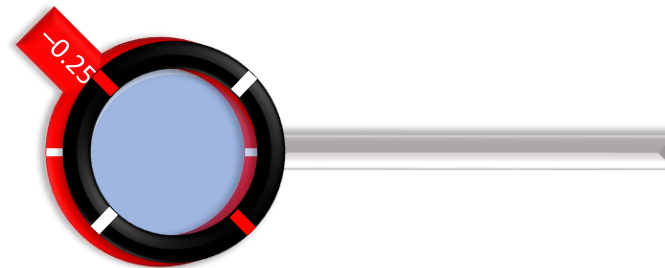
# MONOKULÁRNÍ KOREKCE

## 5.2 Astigmatická korekce

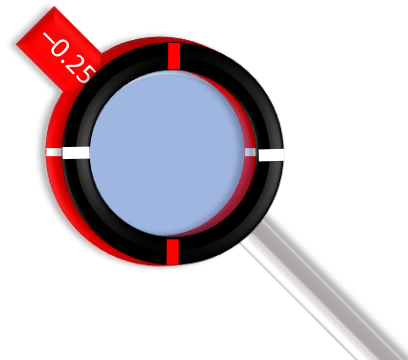
1. Předběžná osa



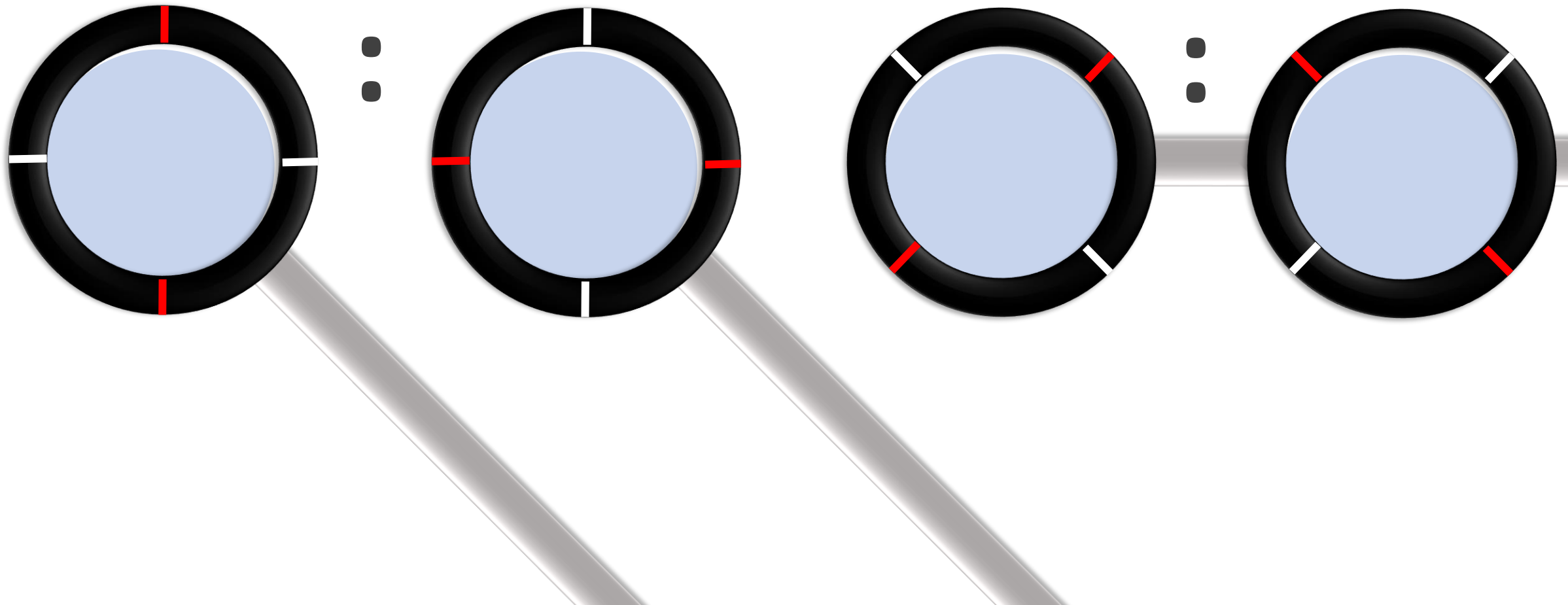
2. Osa cylindru



3. Opt.mohutnost cyl.

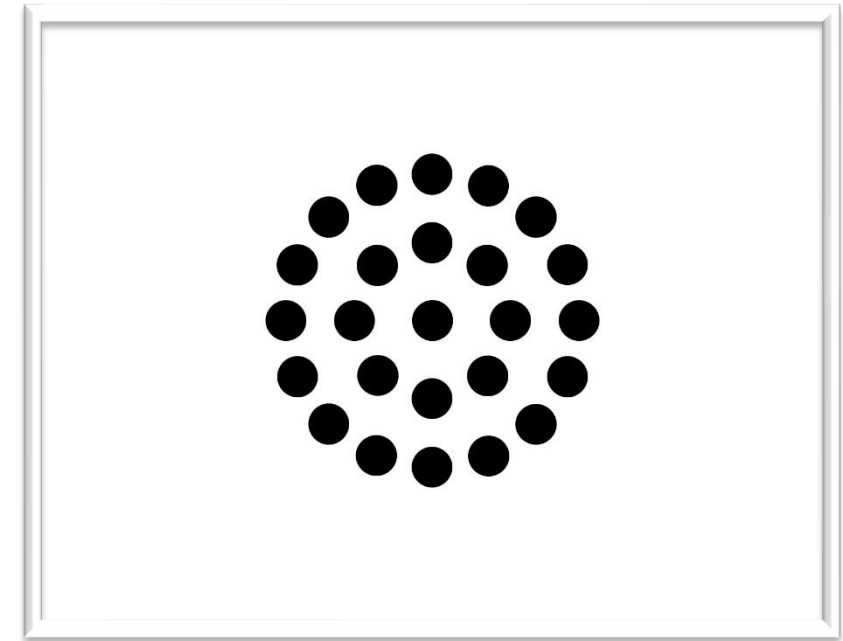
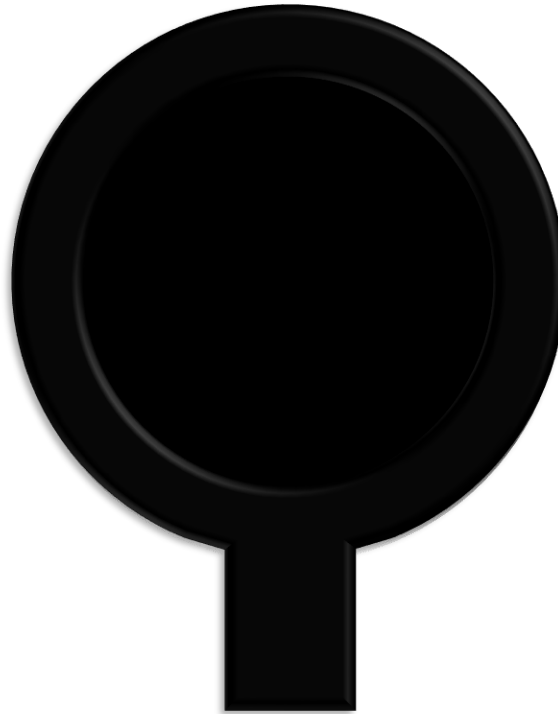
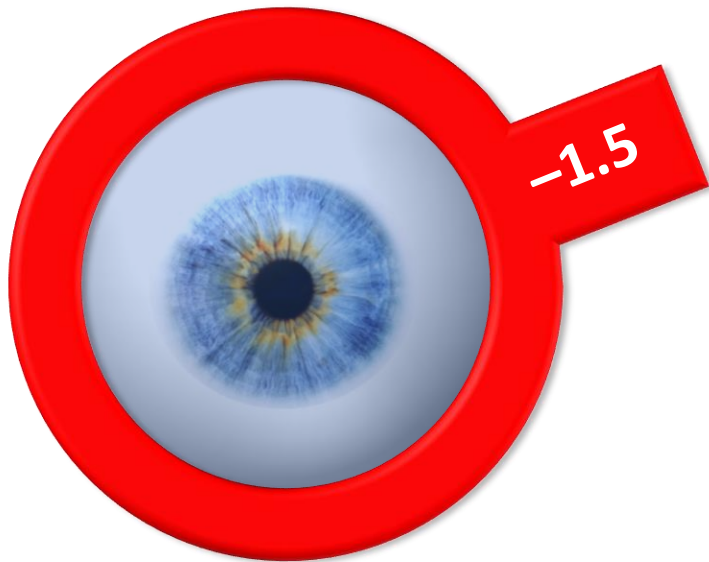


# AST. KOREKCE – PŘEDBĚŽNÁ OSA



# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

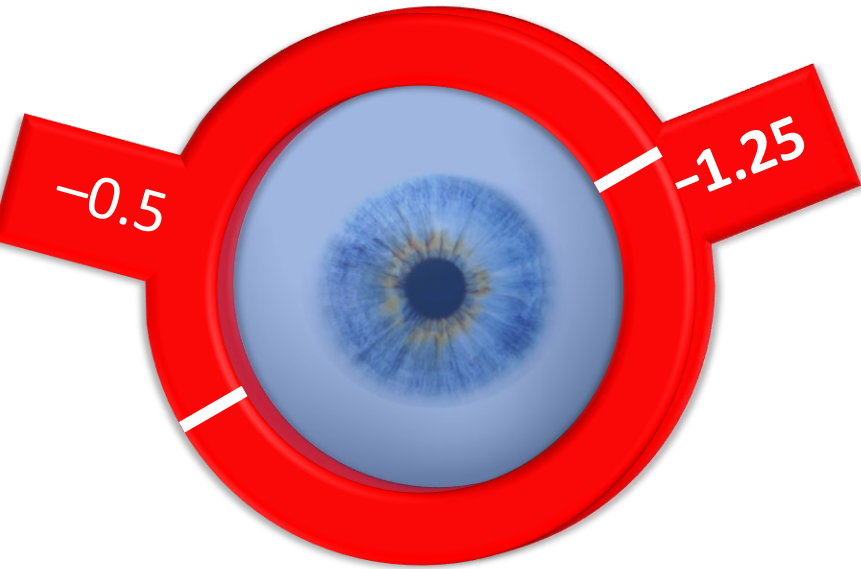
## Postup



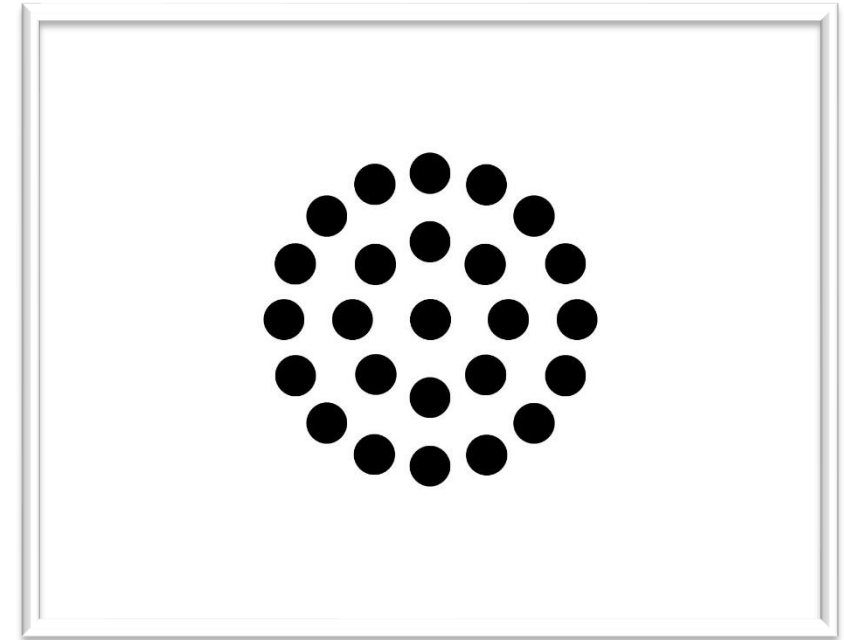
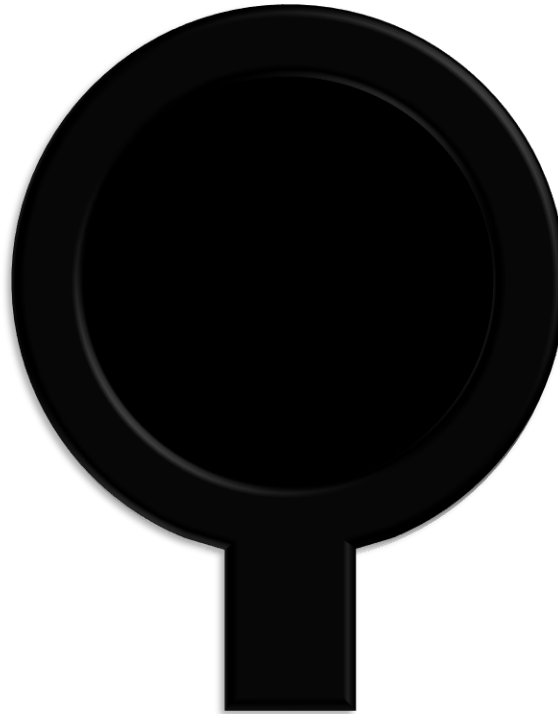
Okó	Sph	Cyl	Ax
Pravé	-1.5	-	-
Levé	-	-	-

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

## Postup

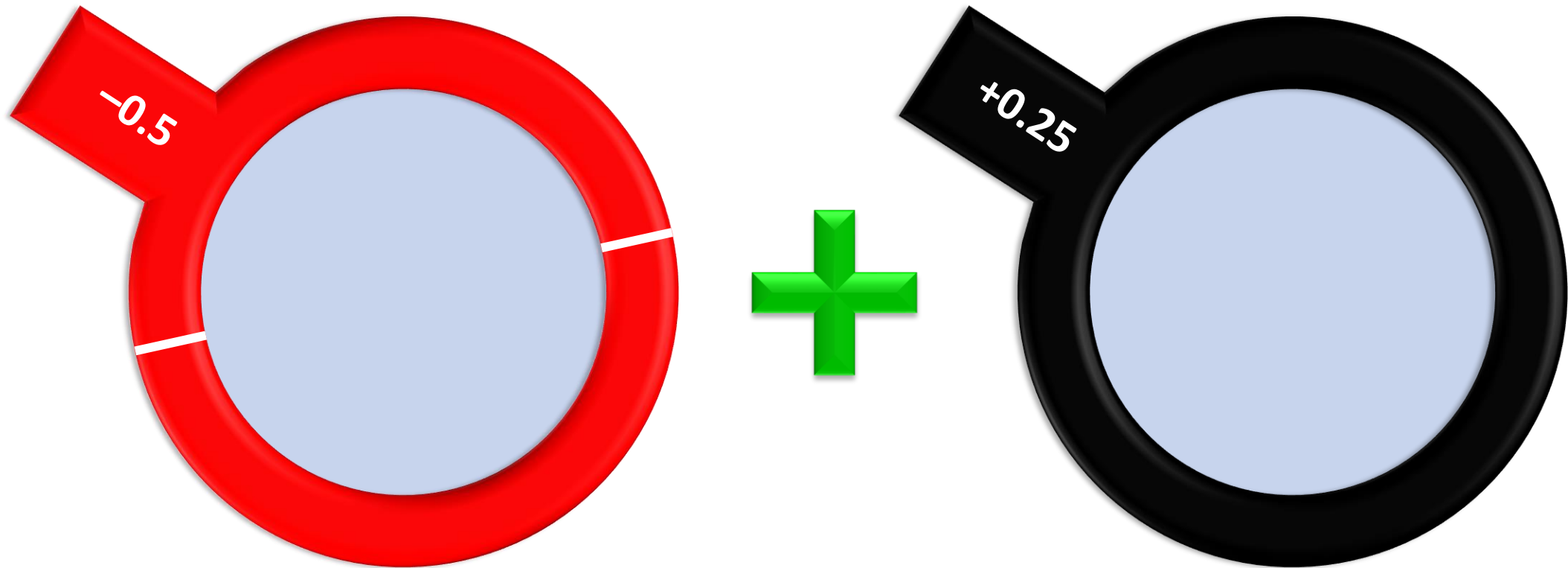


▪ vkládáme -0.5 Dcyl



Oko	Sph	Cyl	Ax
Pravé	-1.25	-0.5	22.5°
Levé	-	-	-

# AST. KOREKCE – OPT.MOHUT. CYLINDRU

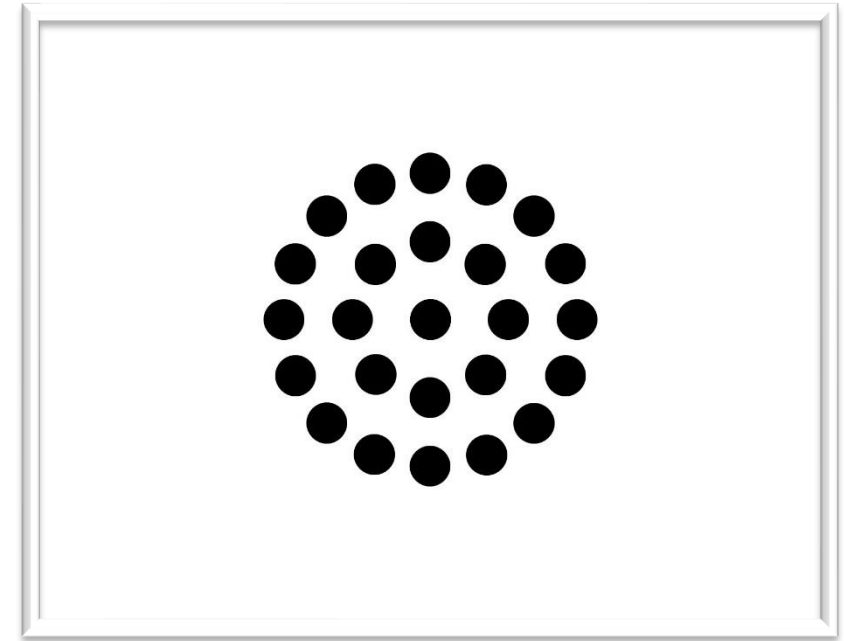
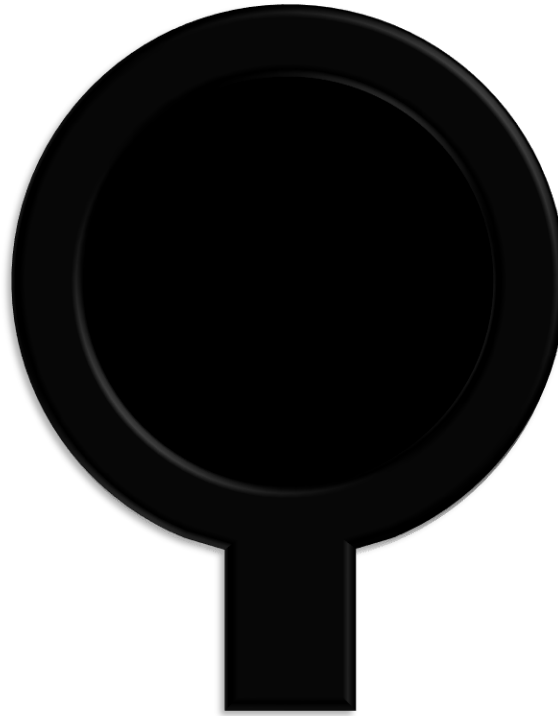
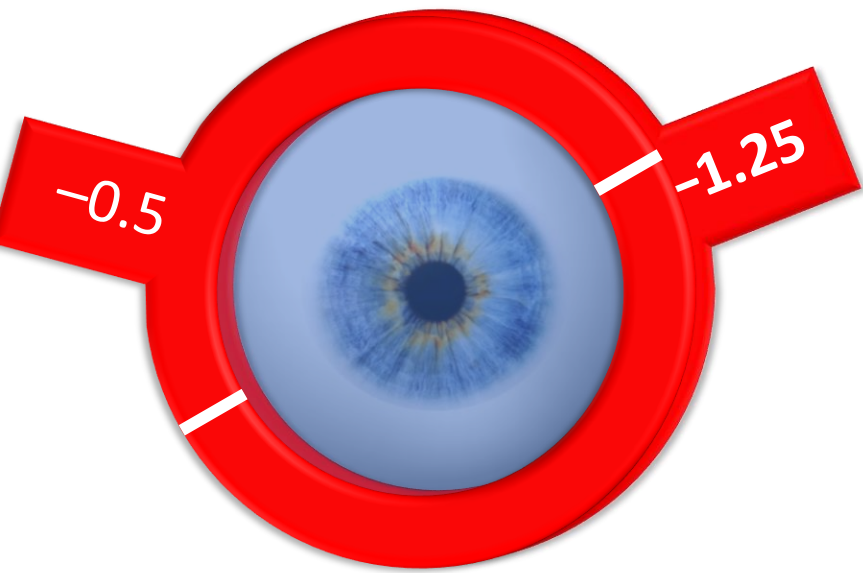


**Na každou  $-0.5$  Dcyl je nutno upravit sféru o  $+0.25$  D.**

Sférická dioptrie se přidává vždy plusová, **myopická** sférická hodnota se tím tedy **sníží**, **hypermetropická** zvýší.

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

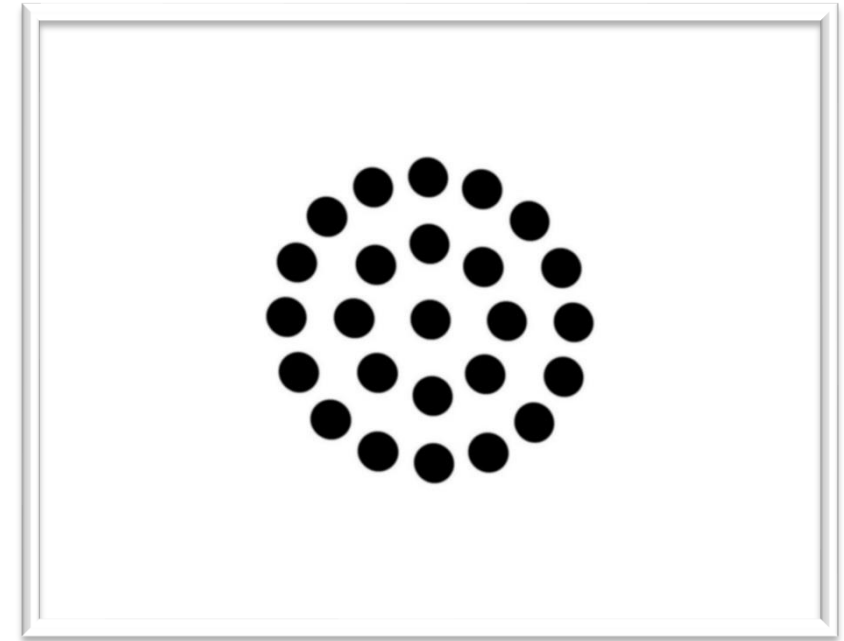
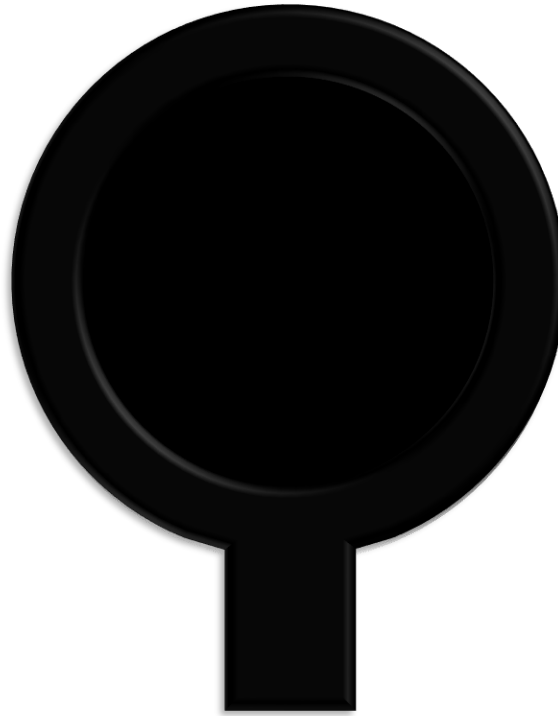
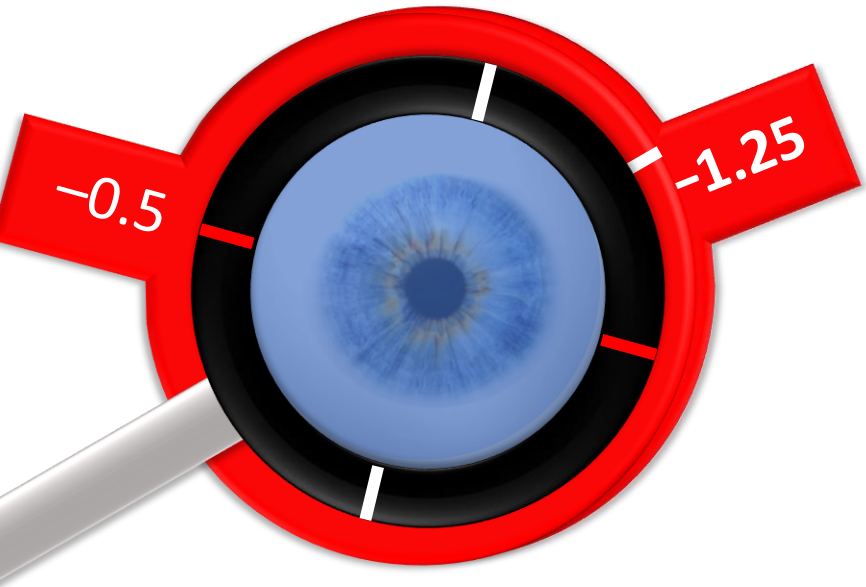
Postup



Opět porovnejte...

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

Postup

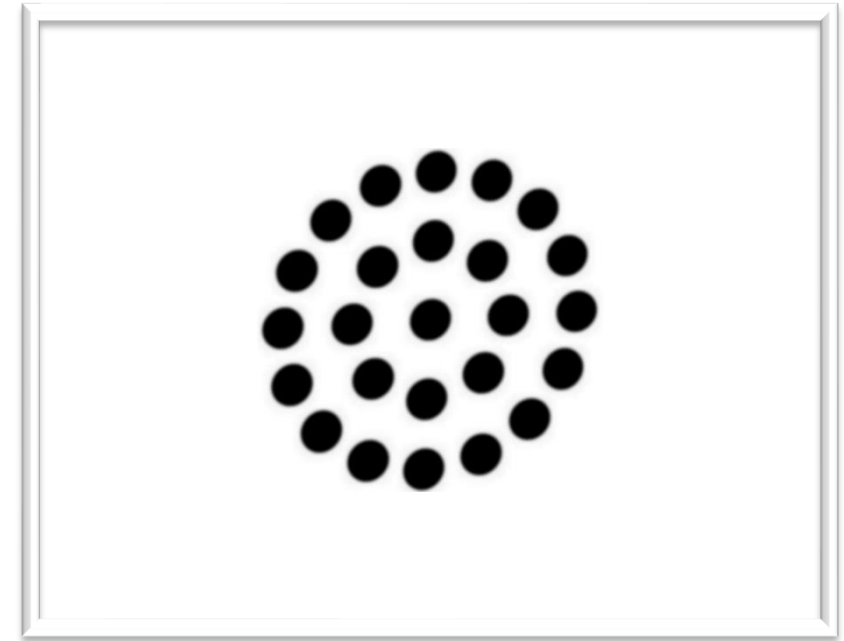
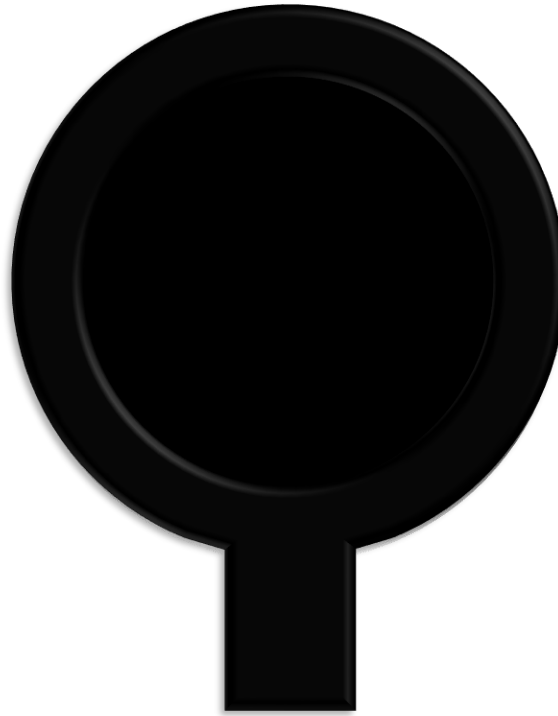
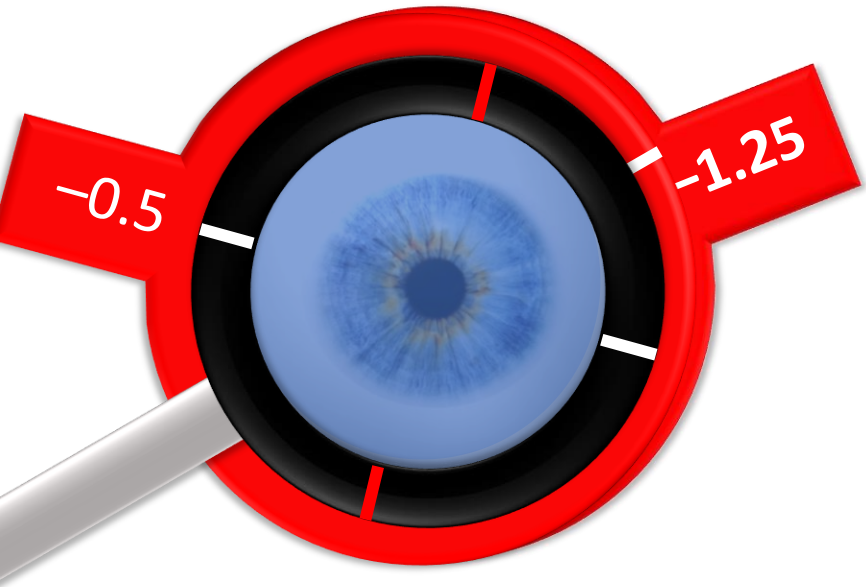


Je to lepší za a) ?



# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

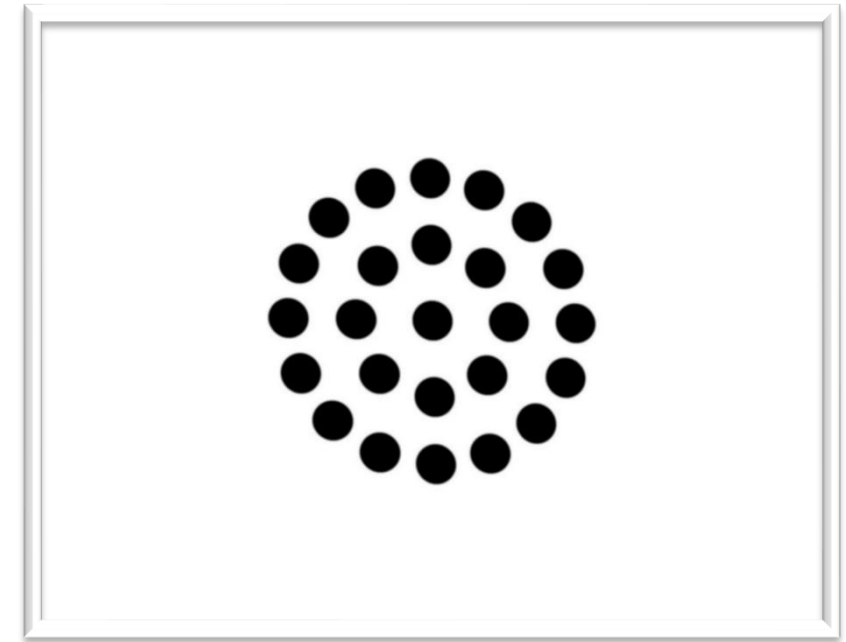
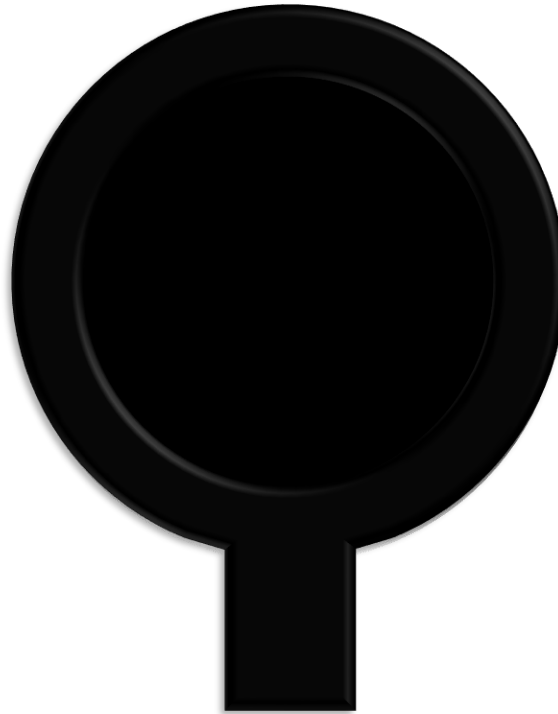
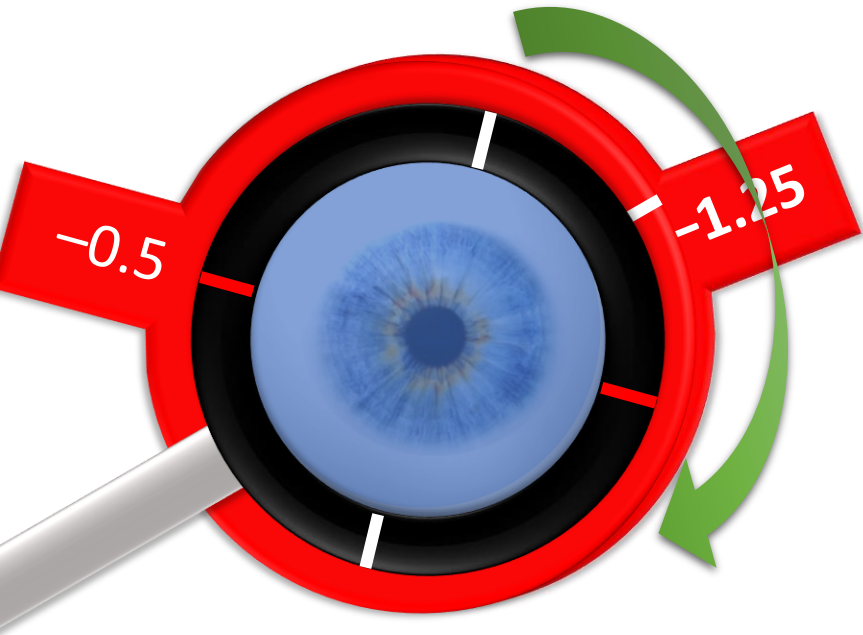
Postup



Nebo za b) ?

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

Postup



Trochu lepší za a).

Osu korekčního plancylindru stáčíme ve směru záporné osy Jacksonova cylindru.

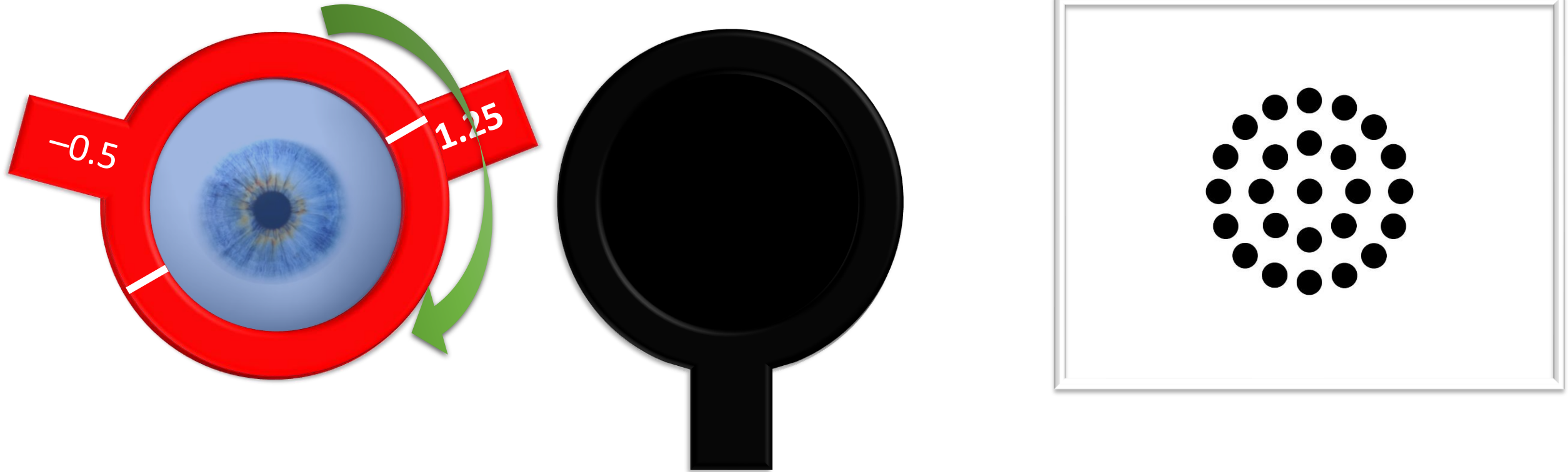
# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

## Míra počáteční rotace

Síla korekčního plancylindru [Dcyl]	Počáteční rotace plancylindru
$\leq 0.25$	30°
0.5	15°
0.75	10°
1.0–1.75	5°
2.0–2.75	3°
3.0–4.75	2°
$\geq 5.0$	1°

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

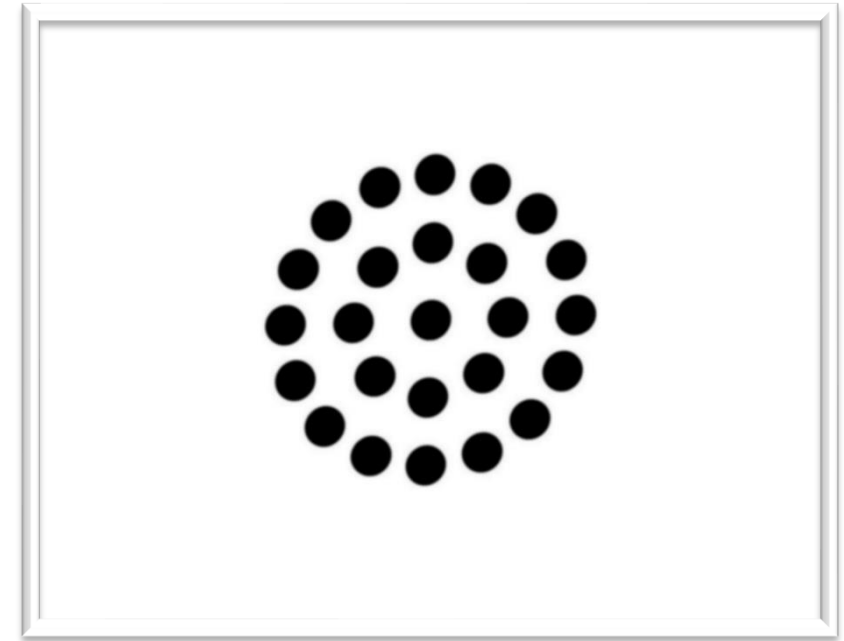
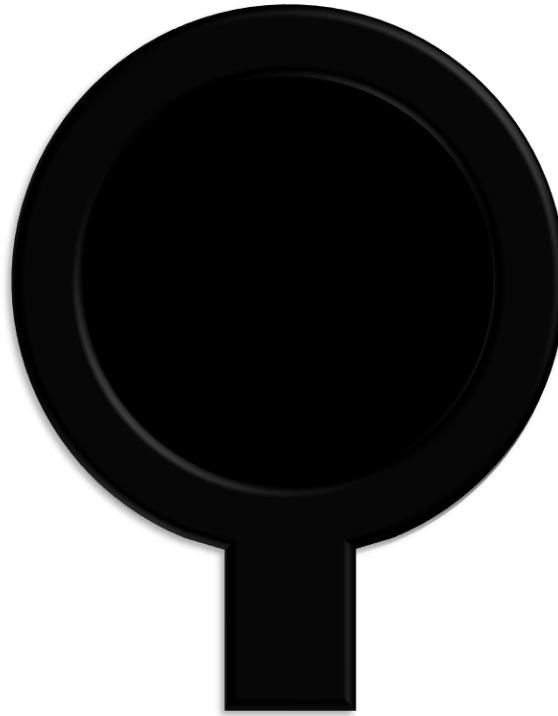
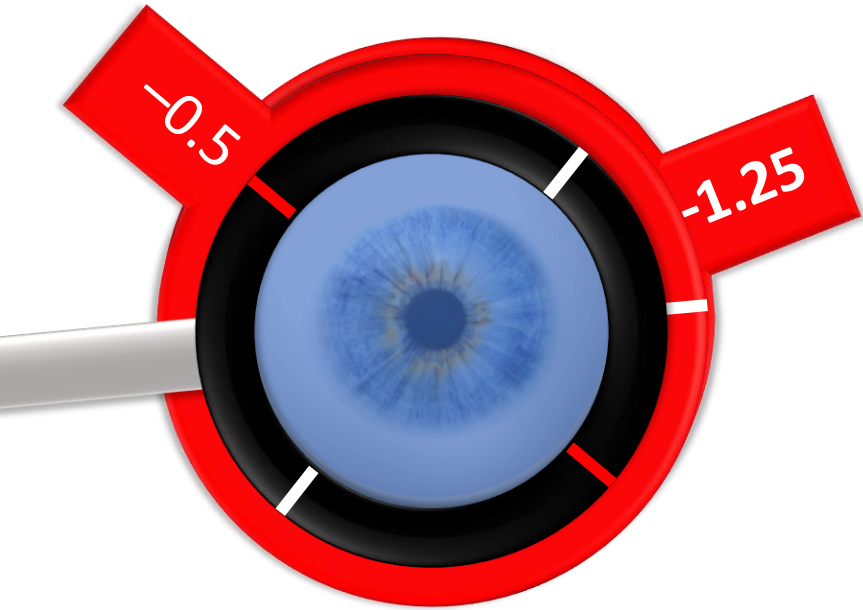
Postup



Osu korekčního plancylindru stáčíme ve směru záporné osy Jacksonova cylindru.

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

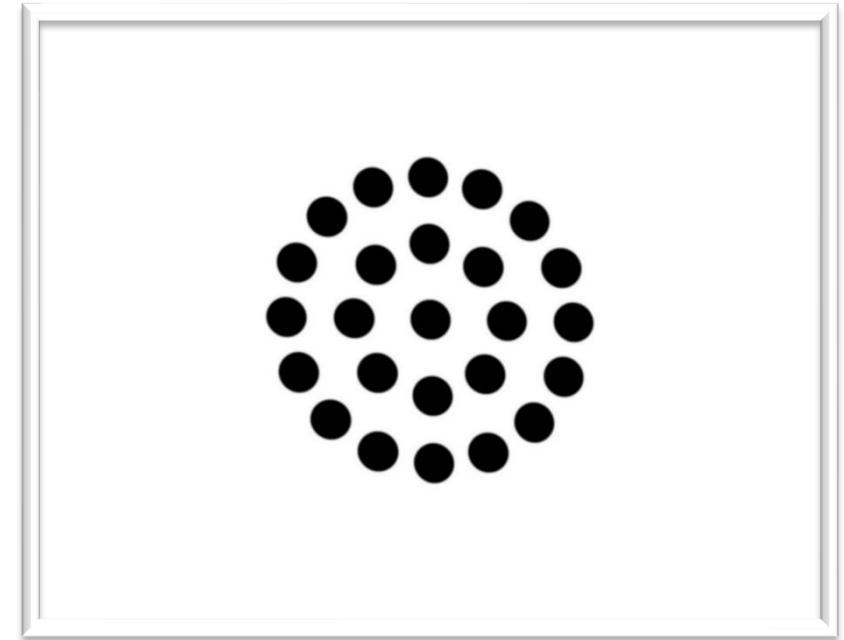
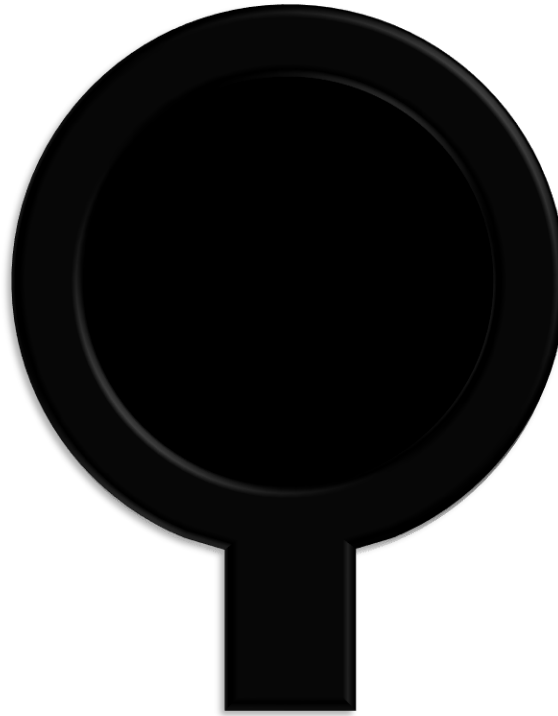
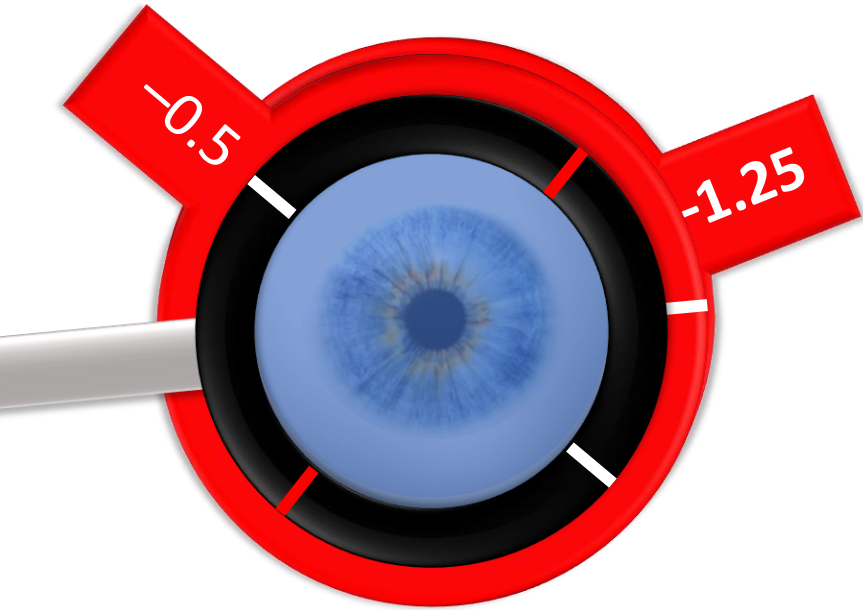
Postup



Je to lepší za a) ?

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

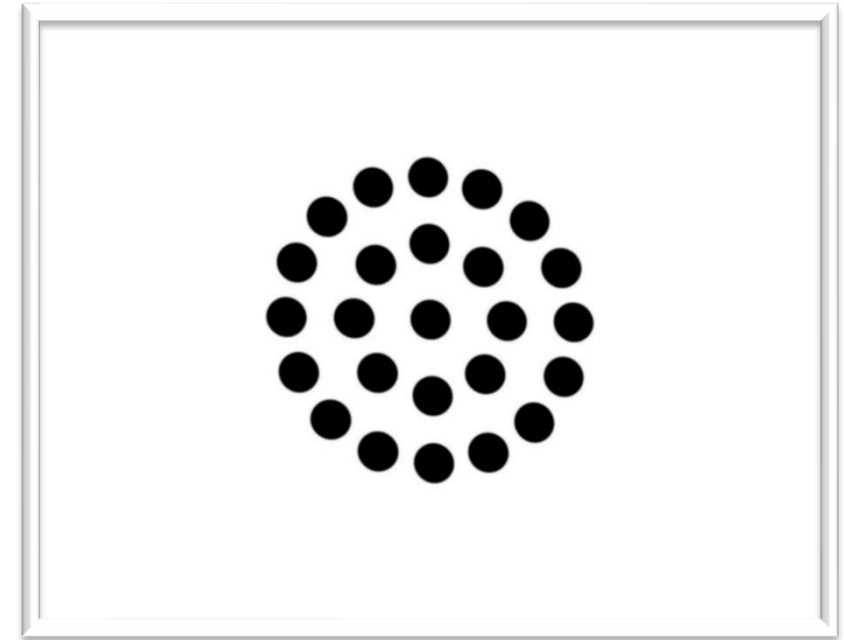
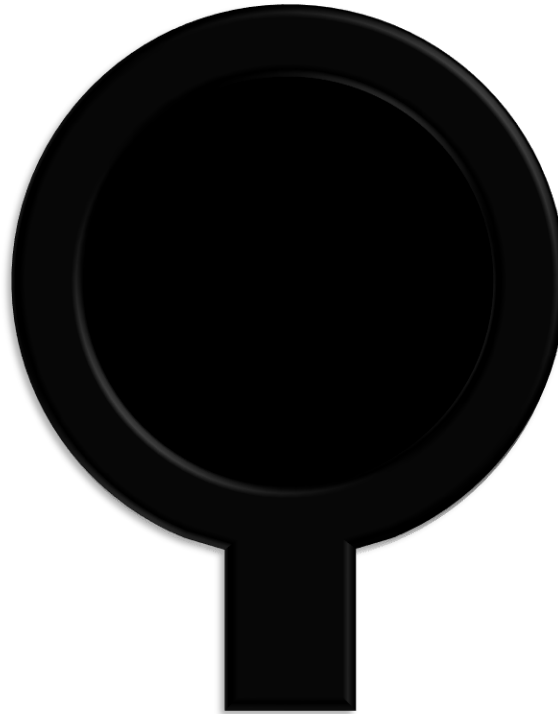
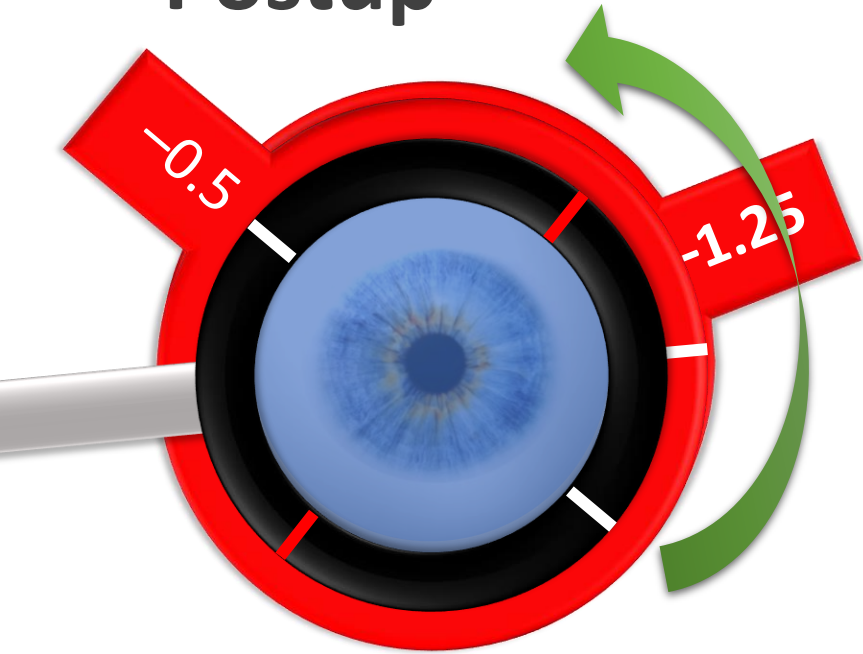
Postup



Nebo za b) ?

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

Postup

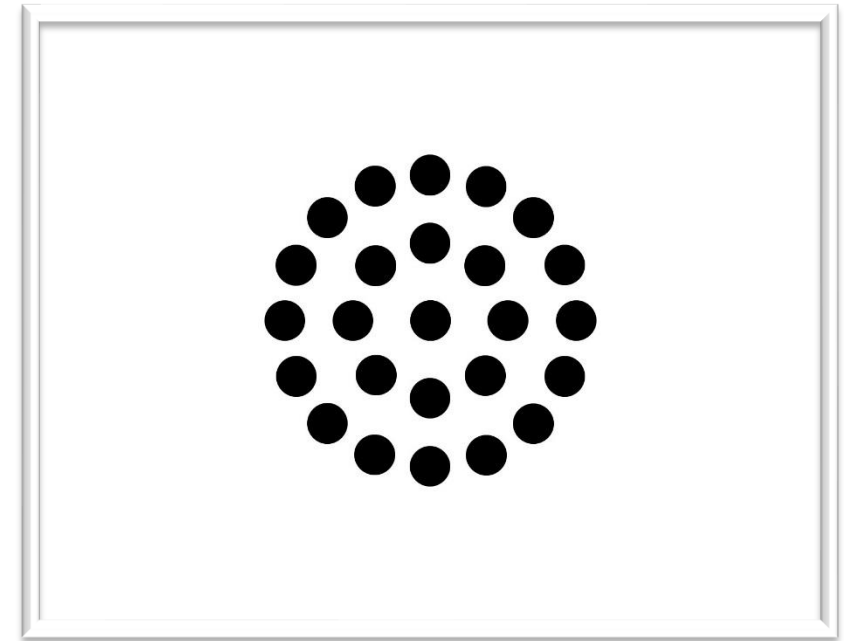
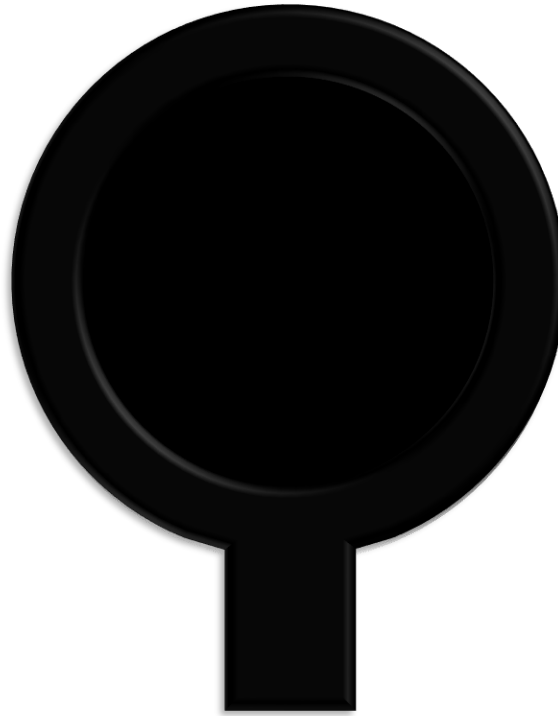
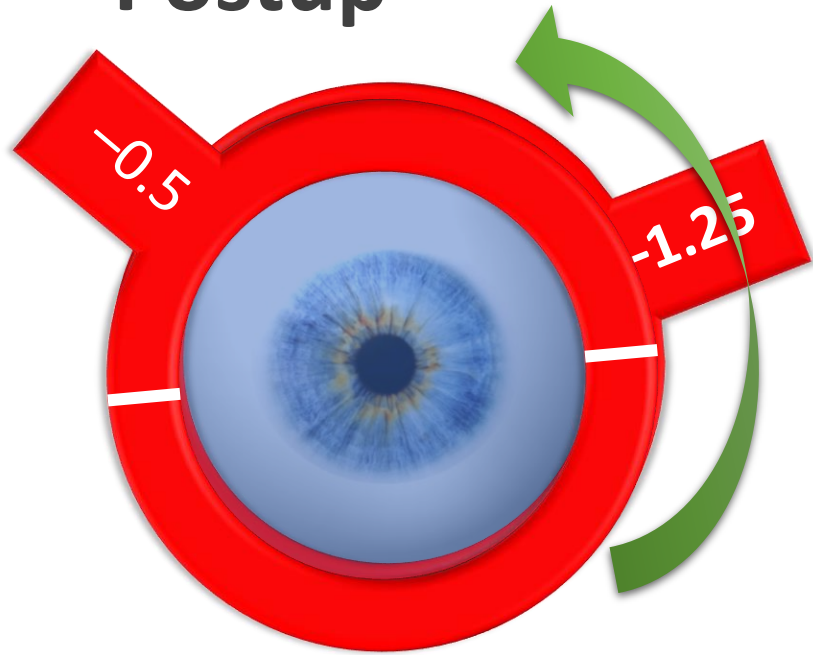


Nyní spíše za b).

Osu korekčního plancylindru stáčíme ve směru záporné osy Jacksonova cylindru.

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

Postup

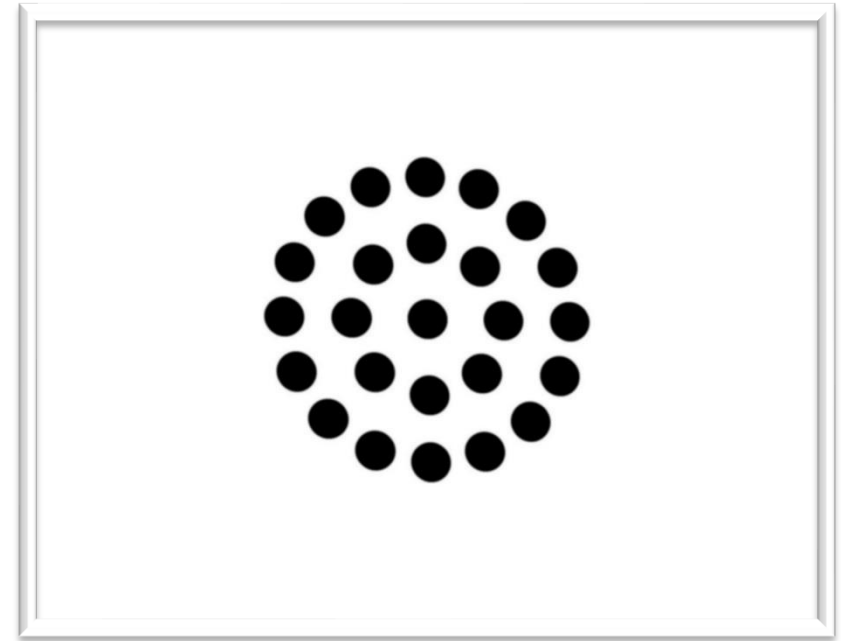
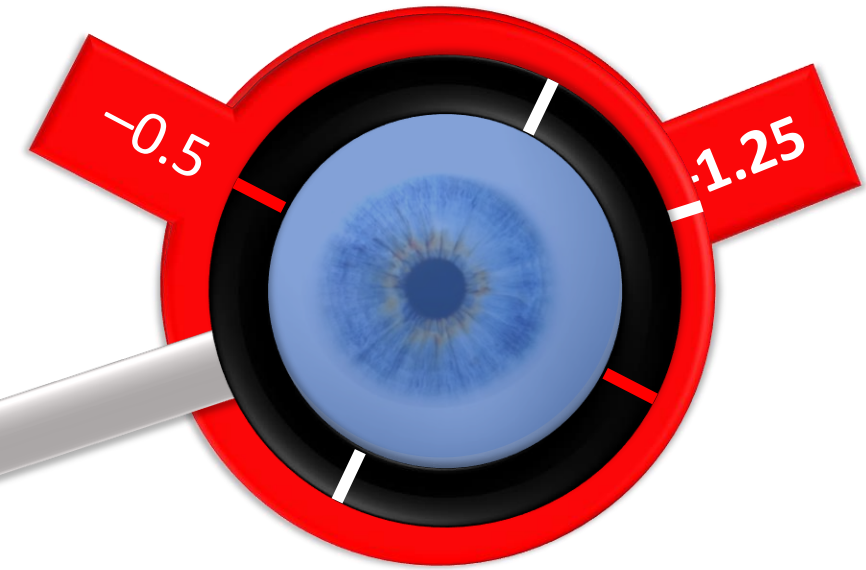


Osu korekčního plancylindru stáčíme ve směru záporné osy Jacksonova cylindru.



# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

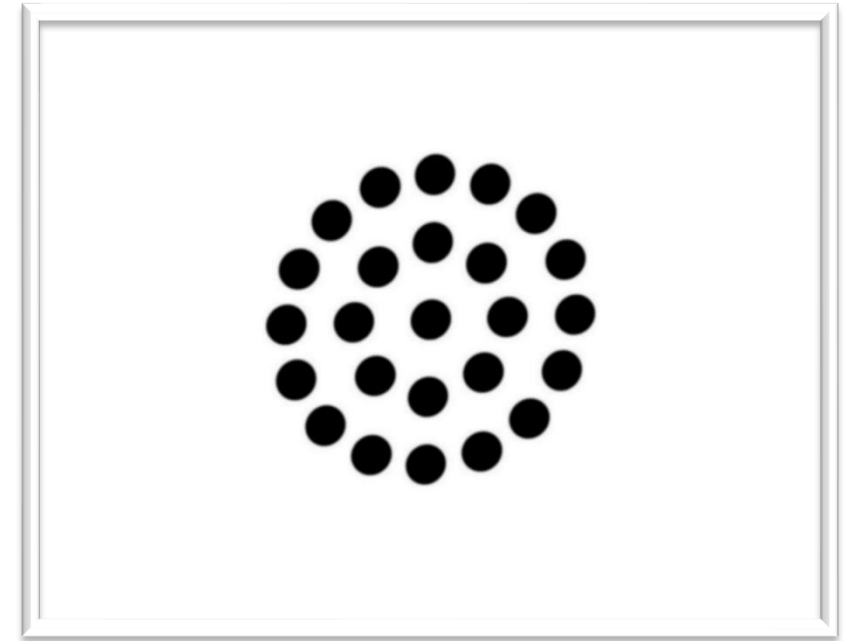
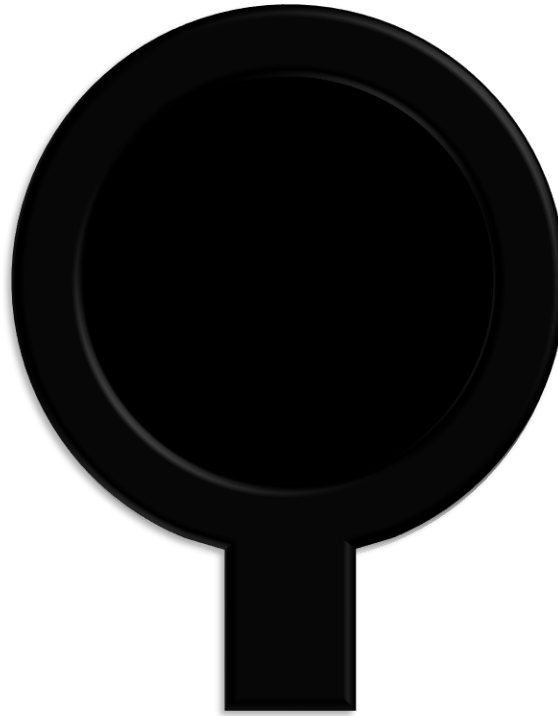
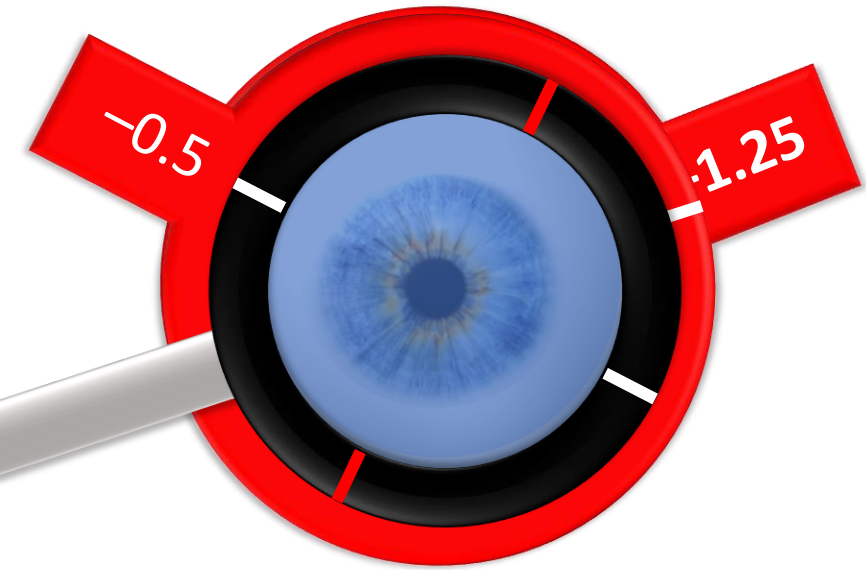
Postup



Je to lepší za a) ?

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

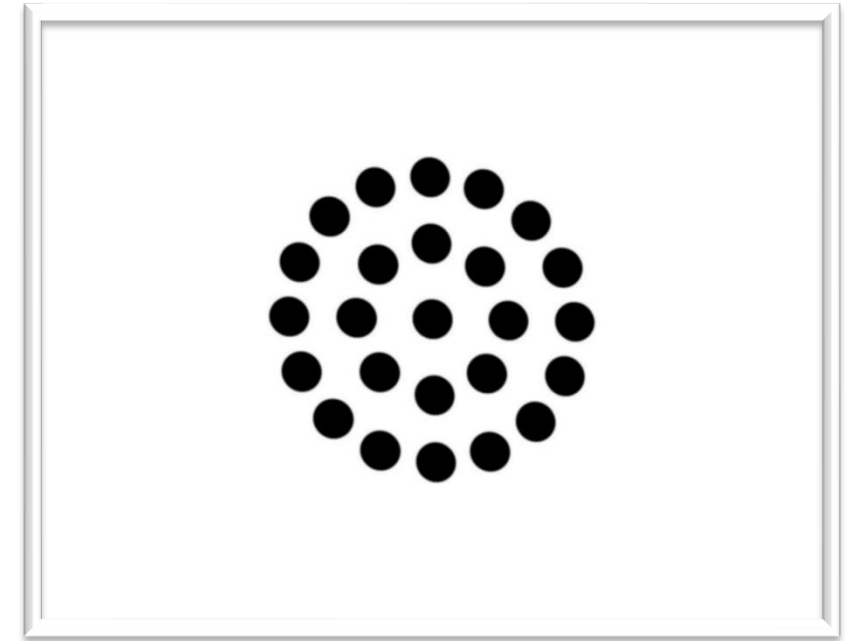
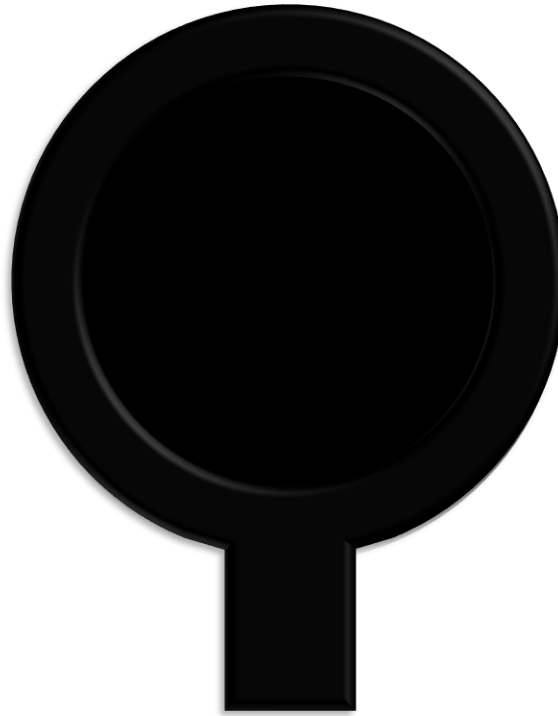
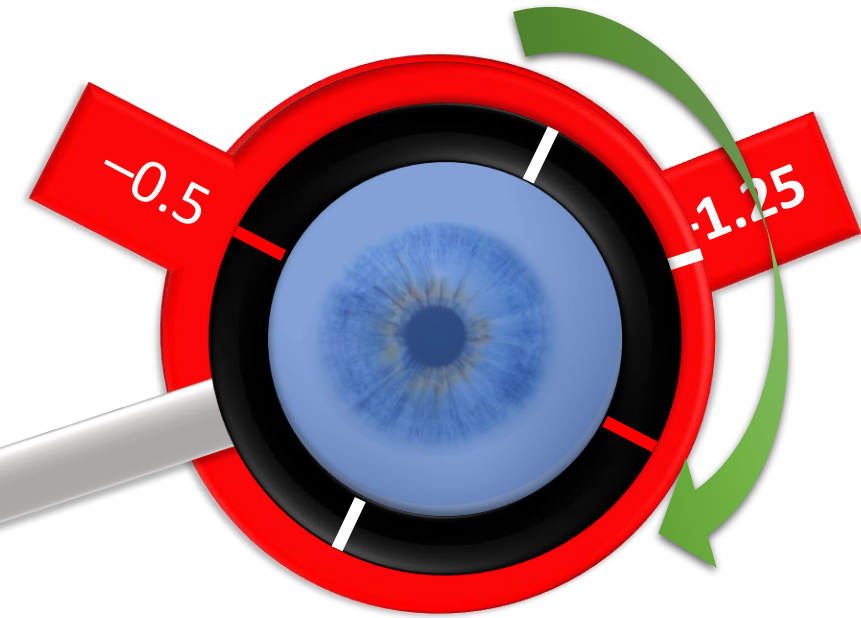
Postup



Nebo za b) ?

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

Postup

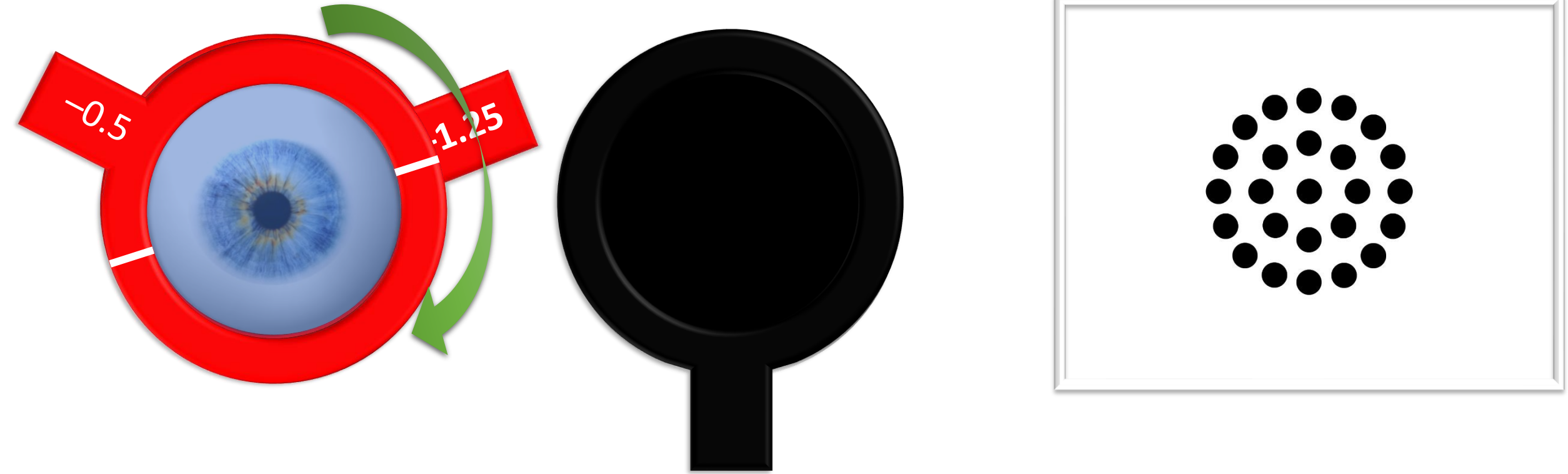


Ted' zase spíše za a).

Osu korekčního plancylindru stáčíme ve směru záporné osy Jacksonova cylindru.

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

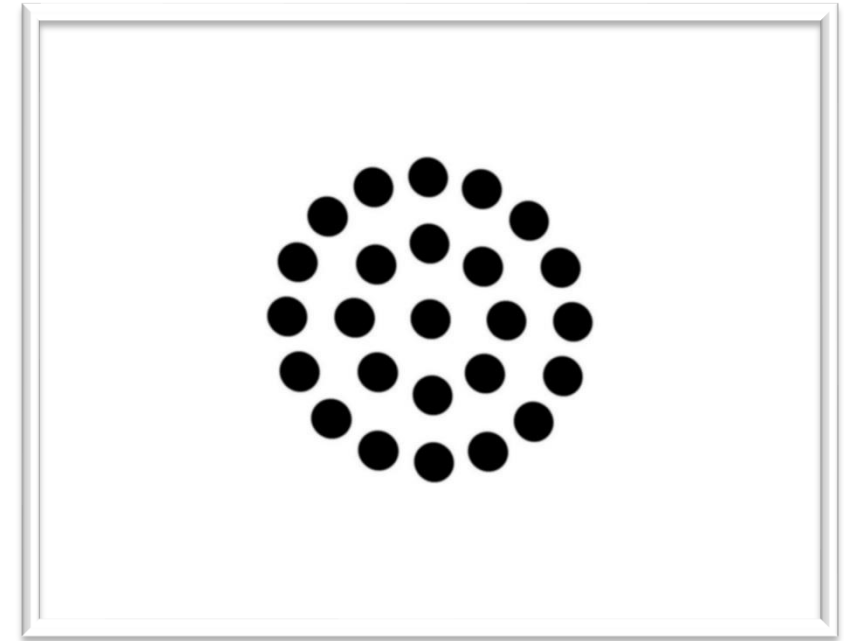
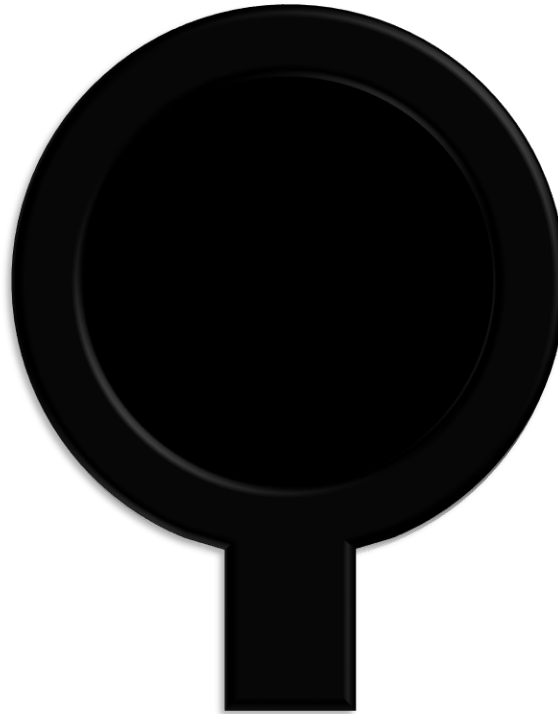
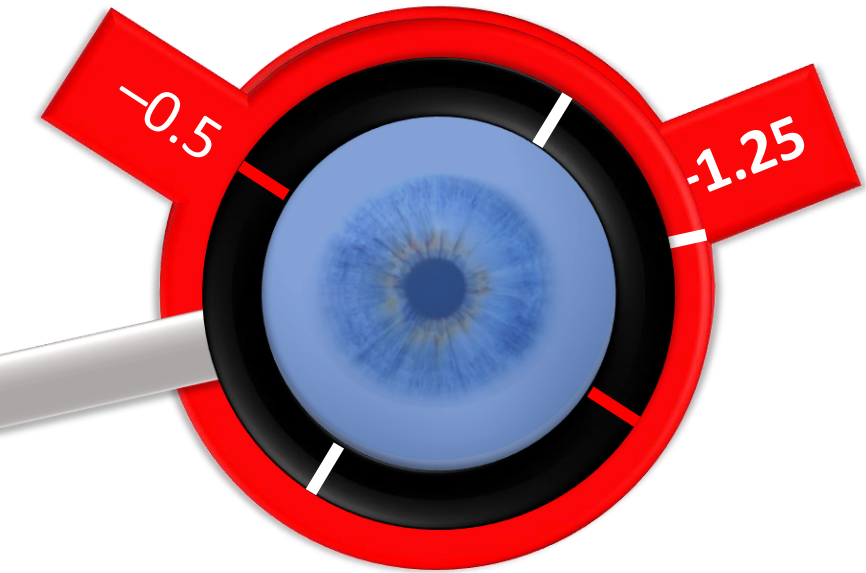
Postup



Osu korekčního plancylindru stáčíme ve směru záporné osy Jacksonova cylindru.

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

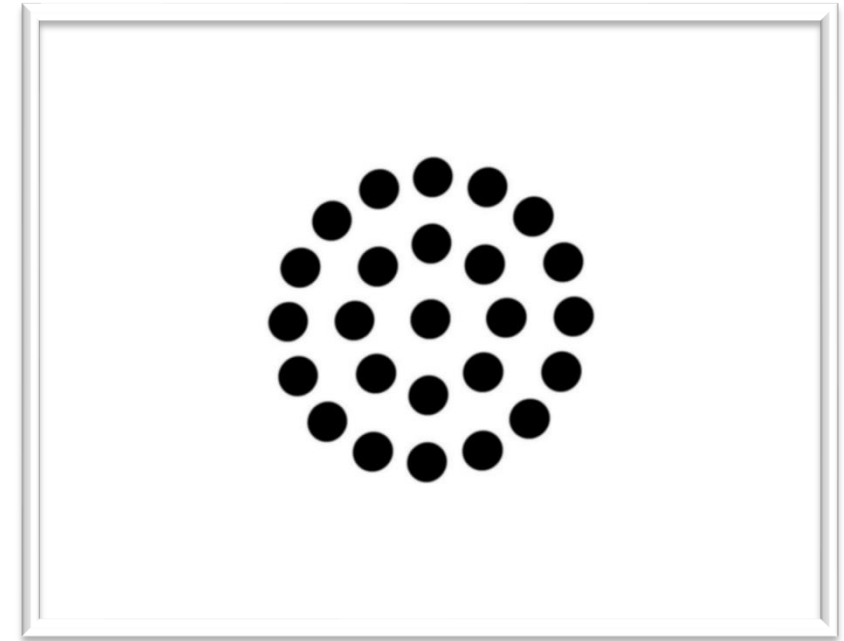
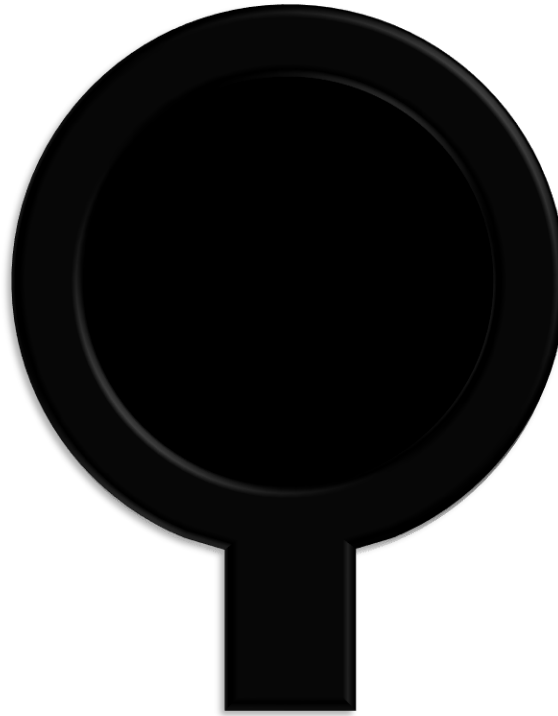
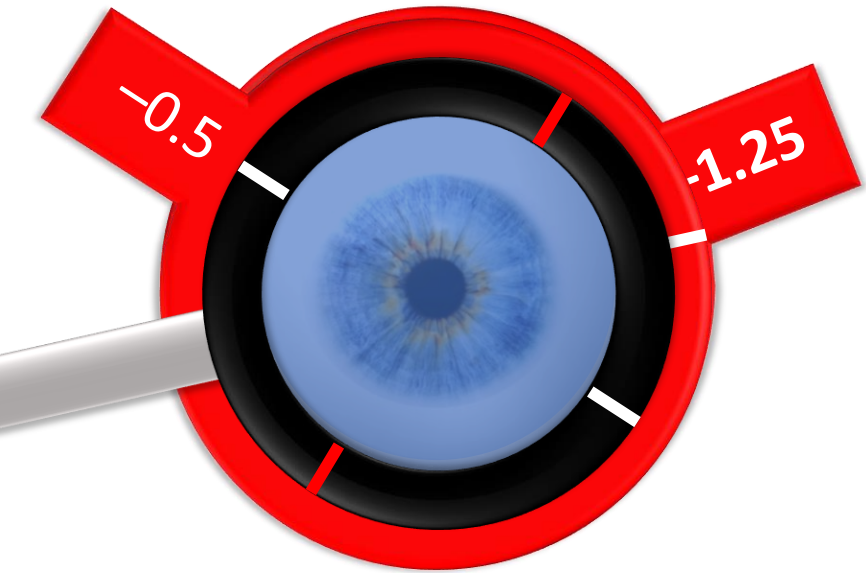
Postup



Je to lepší za a) ?

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

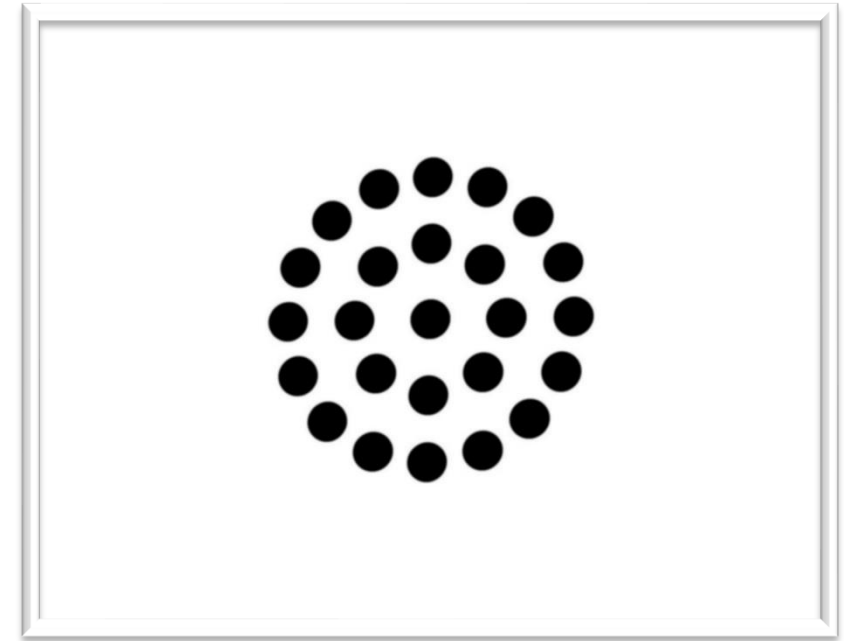
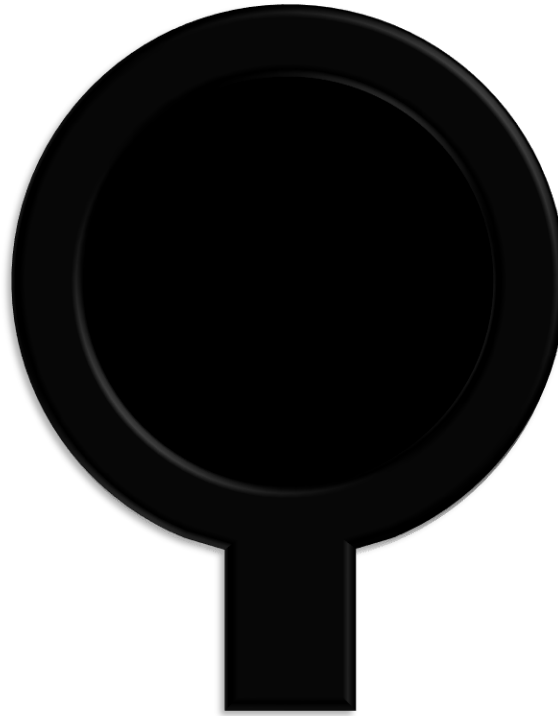
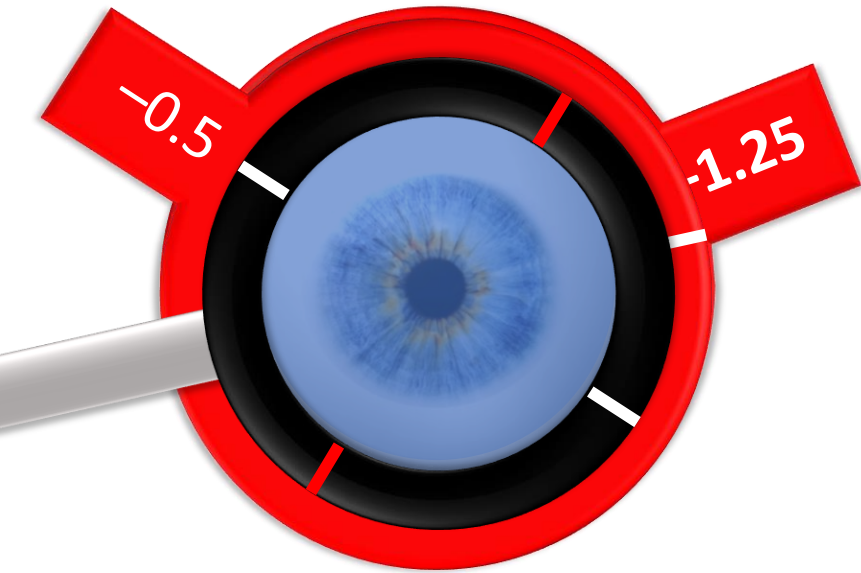
Postup



Nebo za b) ?

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

## Postup

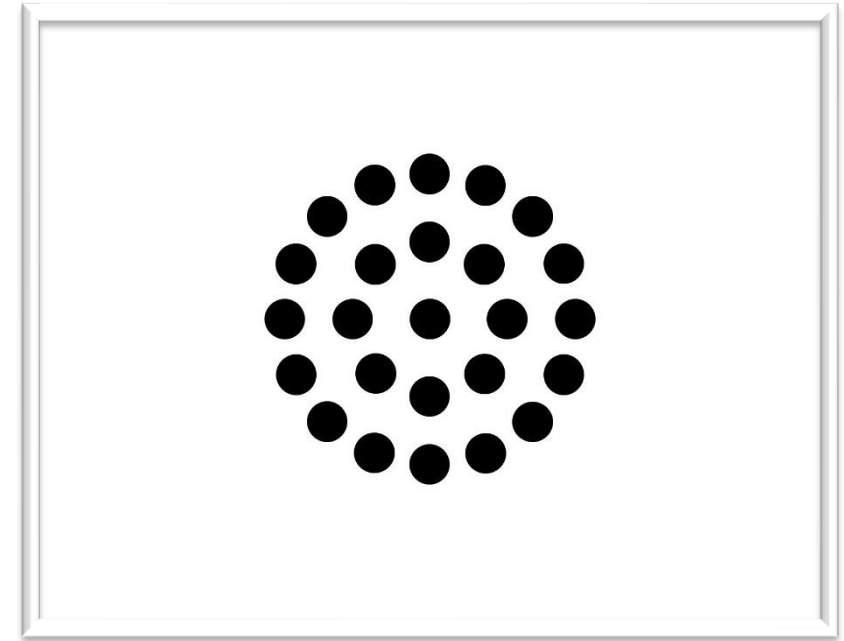
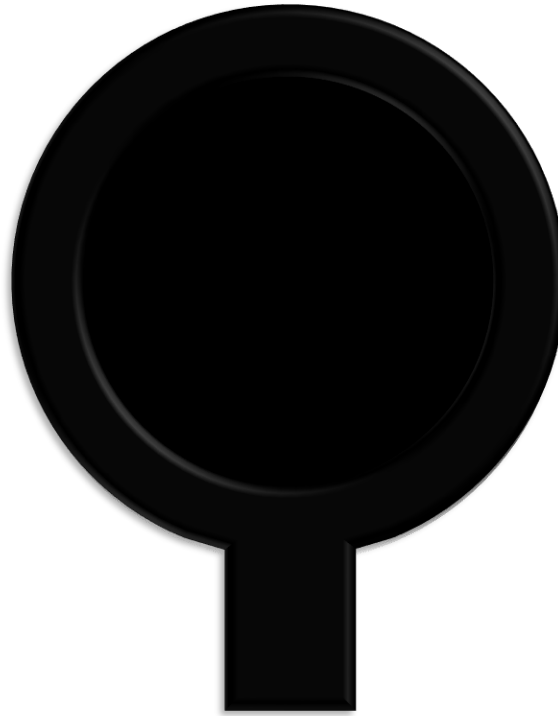
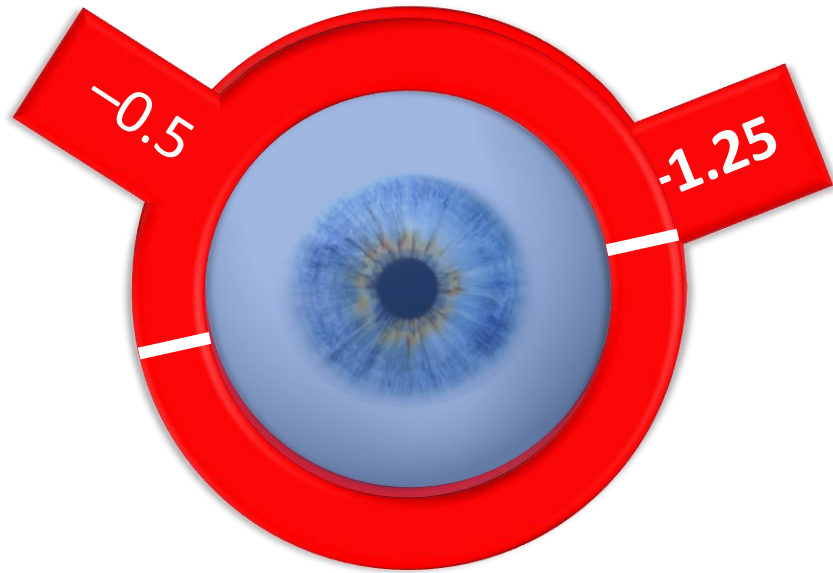


Nevidím rozdíl.

Oko	Sph	Cyl	Ax
Pravé	-1.25	-0.5	7.5°
Levé	-	-	-

# AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

## Postup



Oko	Sph	Cyl	Ax
Pravé	-1.25	-0.5	7.5°
Levé	-	-	-



## AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

- provádí se umístěním držátka JZC do směru shodného s vyznačenou osou vloženého plancylindru a otáčením JZC podél osy držátka vyšetřujeme rotační tendenci plancylindru k jednomu z nabízených směrů (tj. ve směru nebo proti směru hodinových ručiček).
- Otázky:
  - Je lepší varianta 1 nebo varianta 2?***
  - Je lepší varianta A nebo varianta B?***

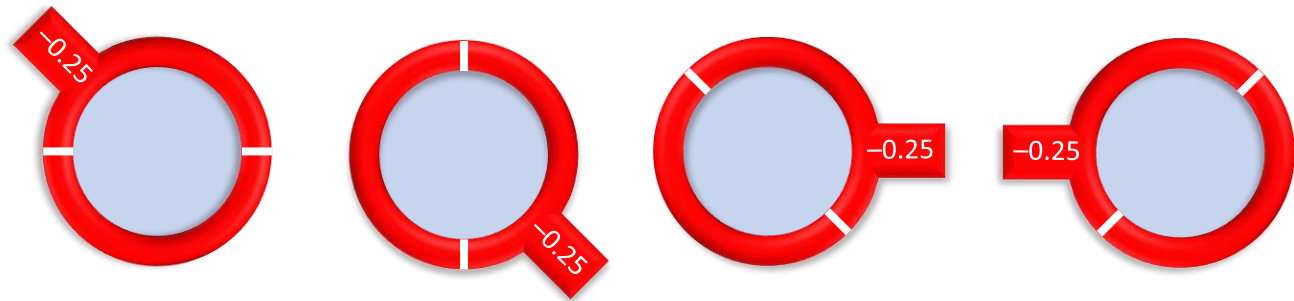
## AST. KOREKCE – OSA CYLINDRU

- **je důležité předkládat obě varianty po stejně dlouhou dobu, případně výměnu ještě jednou zopakovat.**
- **sledujeme, kam směřuje záporná osa JZC (předpokládejme, že pracujeme s plancylindry záporných hodnot). To nám v dalším kroku určí směr pootočení plancylindru.**
- **CÍL: Pokud klient vidí tečky testu s oběma variantami stejně (stejně dobře, nebo stejně špatně), považujeme **prozatím** orientaci osy za definitivní.**
- **Pokud však vidí tečky s jednou variantou lépe, natočíme osu vloženého plancylindru v příslušném směru, který odpovídal směru záporné osy cylindru JZC při „lepší variantě“. Určování osy v tomto smyslu provádíme tak dlouho, dokud se vjem testu nejeví s oběma variantami stejně dobrý/špatný. Určení přesné osy vloženého plancylindru končí v okamžiku, kdy ani jedna z nabídnutých možností neposkytuje při jejich porovnání lepší zrakový vjem tečkového testu, tzn., že pacient není schopen se přiklonit k jedné z variant.**

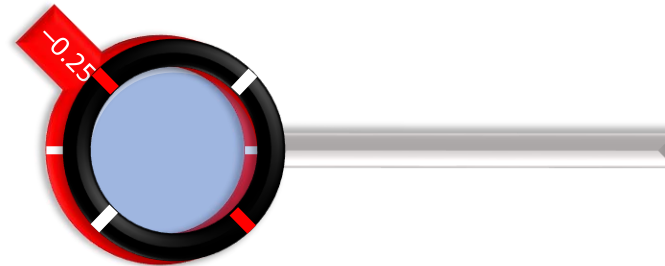
# MONOKULÁRNÍ KOREKCE

## 5.2 Astigmatická korekce

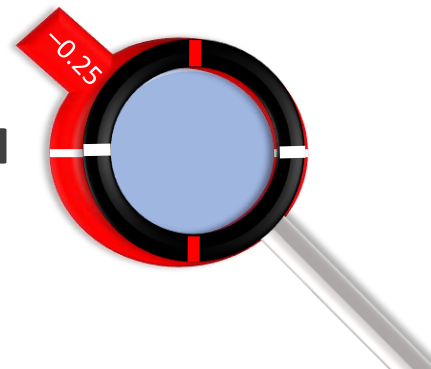
1. Předběžná osa



2. Osa cylindru

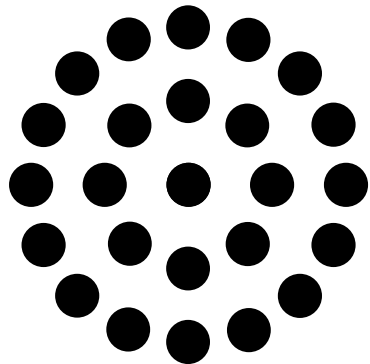


3. Optická mohutnost cylindru



# ASTIGMATICKÁ KOREKCE – OPT.MOHUTNOST CYLINDRU

- určili jsme osu korekčního účinku cylindru budoucí korekce
- následuje určení hodnoty optické mohutnosti korekčního cylindru
  - tento krok provádíme taktéž na **tečkovém testu**, popř. **kulatých znacích** optotypu o takové velikosti, která odpovídá o dva řádky slabšímu vizu, než který byl dosažen s NSK. Příklad: Pokud byl tedy vizus s nejlepší sférou 0,8, použijeme kulatý znak o velikosti 0,6.

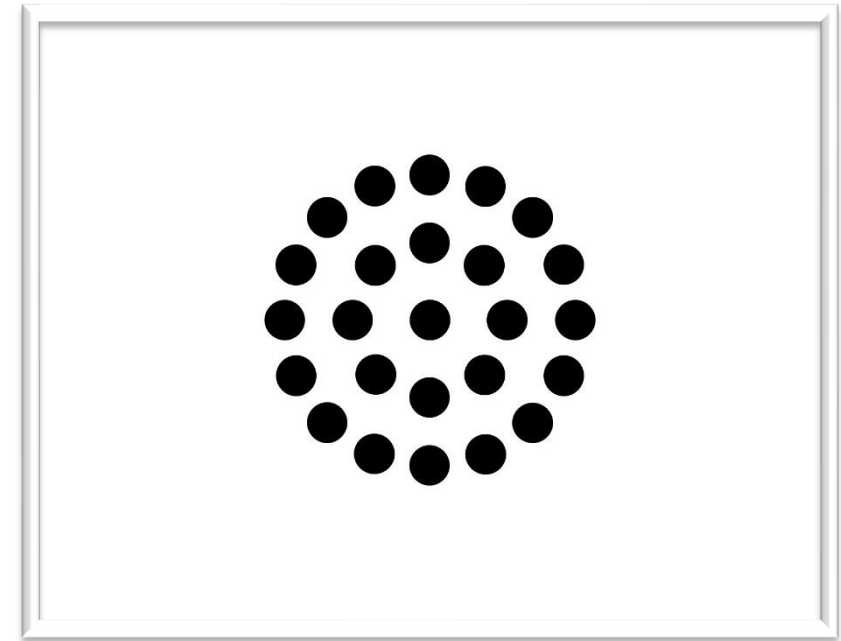
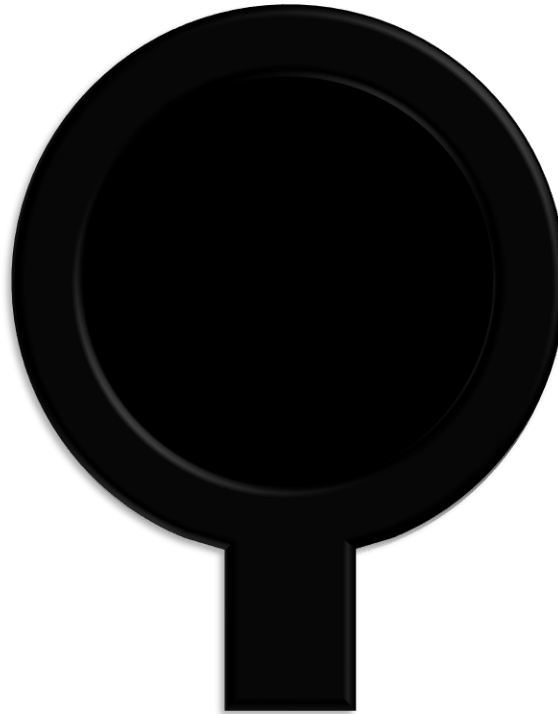
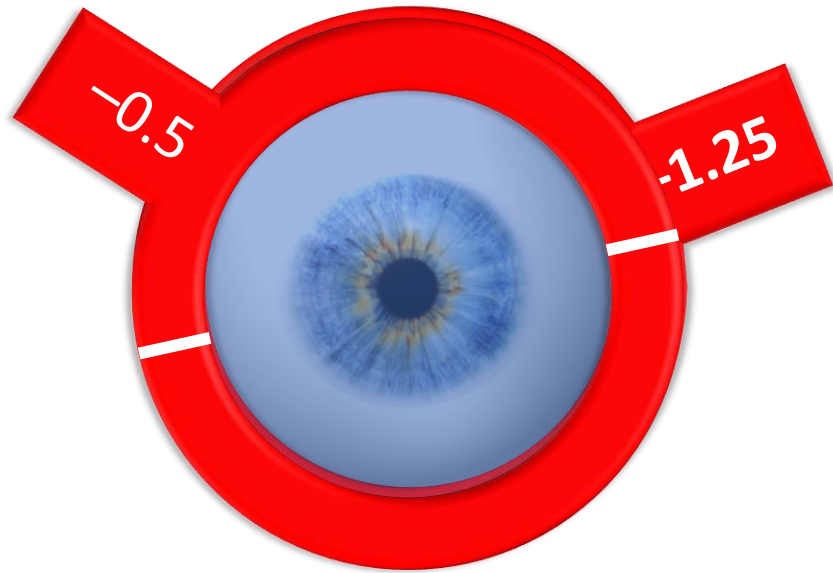


# ASTIGMATICKÁ KOREKCE – OPT.MOHUTNOST CYLINDRU

- použijeme JZC  $\pm 0,25$  D (dle hodnoty vizu)
- předkládáme jej nejprve osou kladného cylindru JZC shodně s osou použitého záporného plancylindru s cílem dosáhnout ve shodě s korekční podmínkou nejnižší možné rozptylné hodnoty při zachování akomodačního klidu.
- první krok doprovázíme otázkou: „***Je lepší varianta 1 (A)?***“
- ve druhém kroku otočíme JZC o  $180^\circ$  s otázkou: „***Je lepší varianta 2 (B)?***“
- ***pokud pacient vyhodnotí variantu 1 jako lepší, bude se hodnota aktuálního korekčního cylindru snižovat o  $+0,25$  D cyl. V opačném případě (tj. lepší varianta 2) by bylo třeba vrcholovou lámavost o  $-0,25$  D cyl zvýšit.***
- ***celý cyklus se opakuje do té doby, kdy pacient nepozná rozdíl mezi nabízenými variantami, popř. kdy se nedokáže pro jednu z nich rozhodnout***

# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU

## Postup

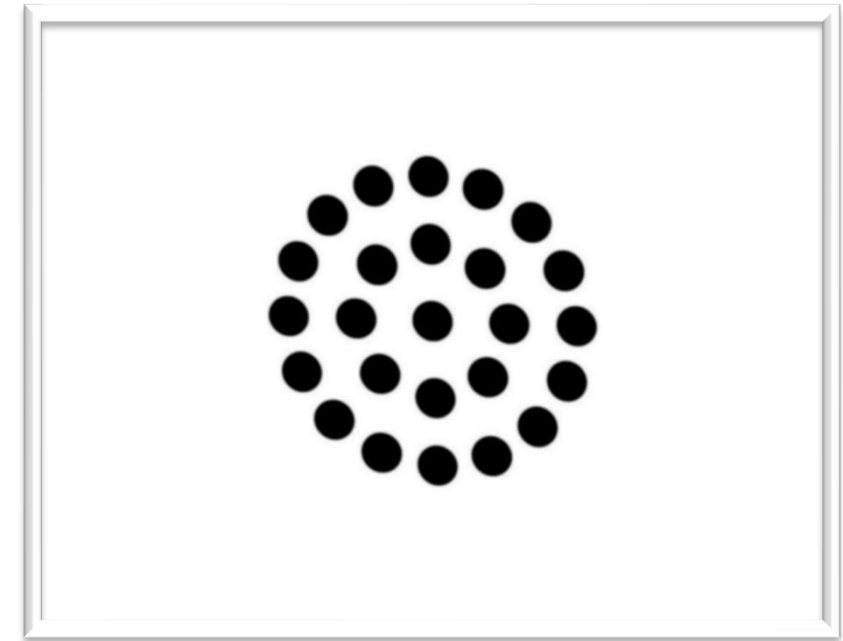
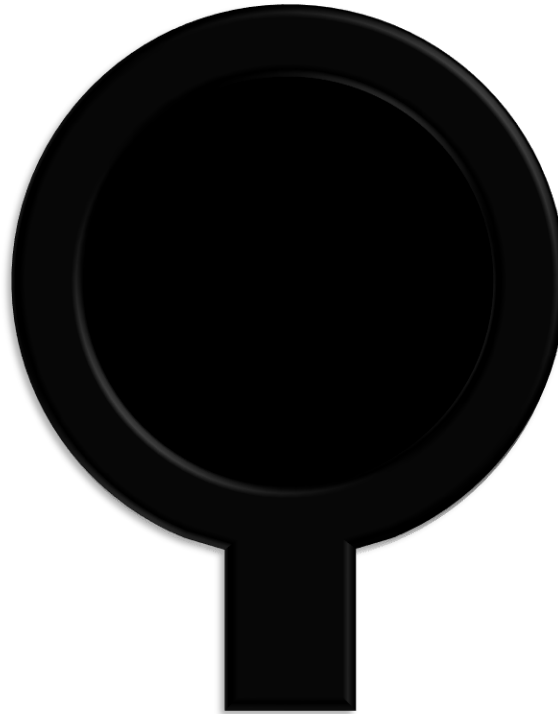
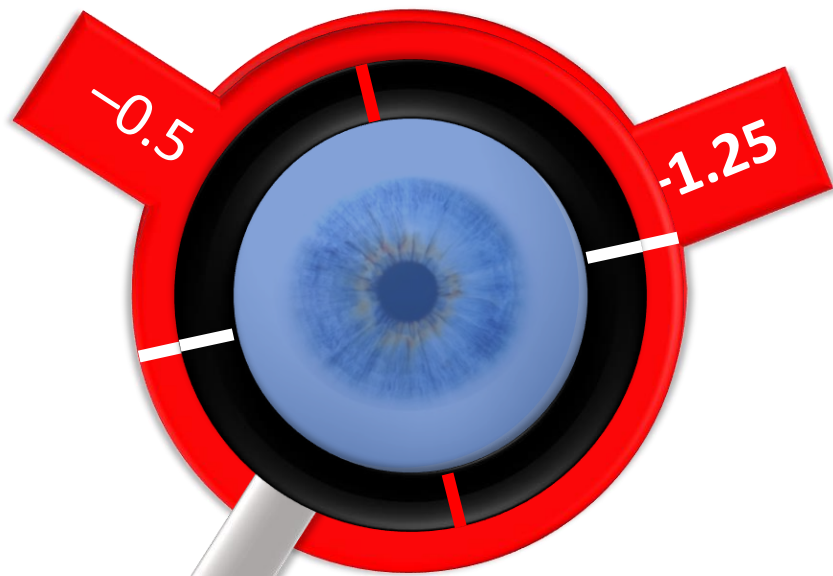


- zjistili jsme osu cylindru 7°
- nyní budeme zjišťovat, jestli pacient potřebuje navýšit hodnotu opt. mohutnosti cylindru
- na optotypu máme tečkový test

Oko	Sph	Cyl	Ax
Pravé	-1.25	-0.5	7°
Levé	-	-	-

# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU

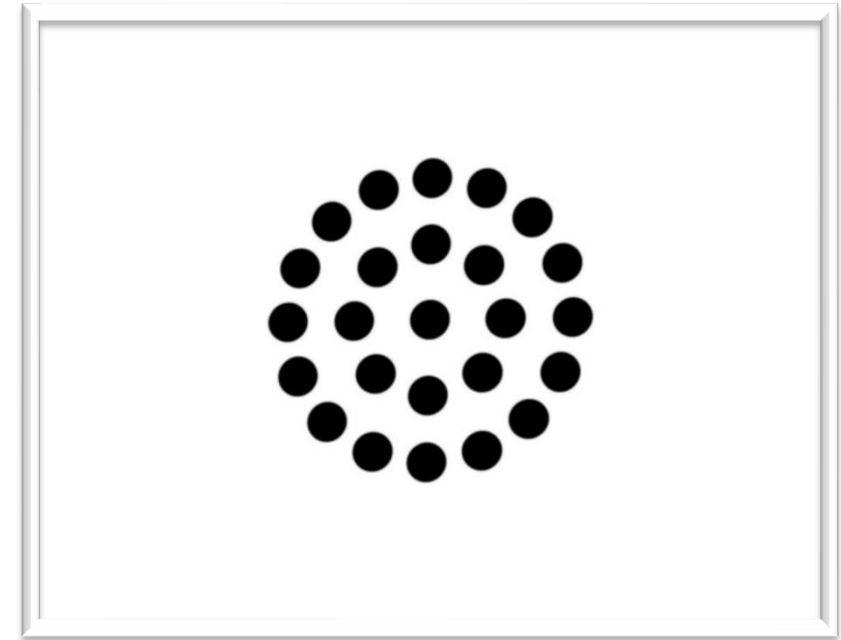
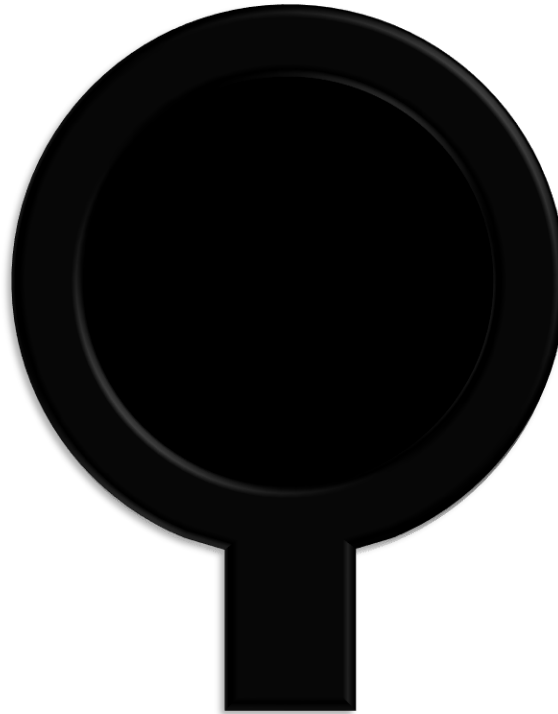
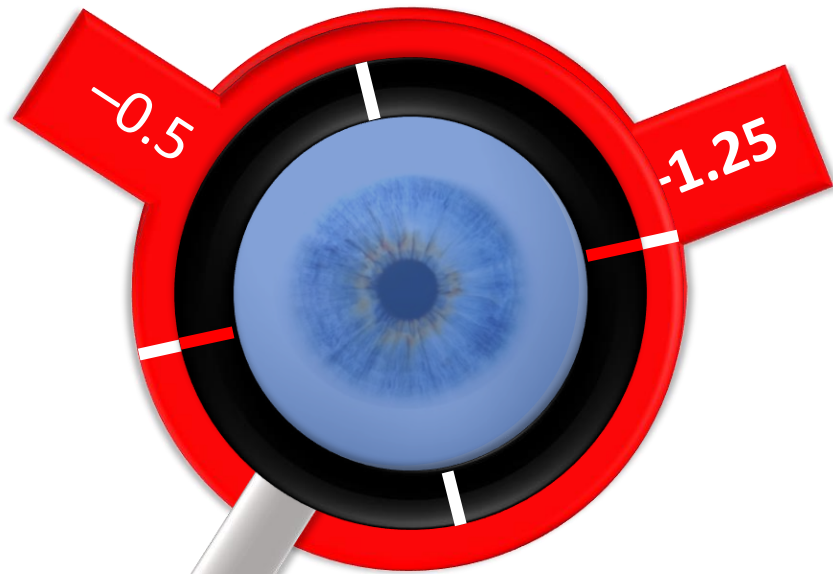
## Postup



- JZC předložíme ve dvou polohách:
- 1. poloha: **osa záporného zkříženého cylindru (červená) je kolmo s osou korekčního cylindru (souběžně je kladná osa)**, dotazujeme se otázkou na pacienta: Je to lepší za a) ?

# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU

## Postup



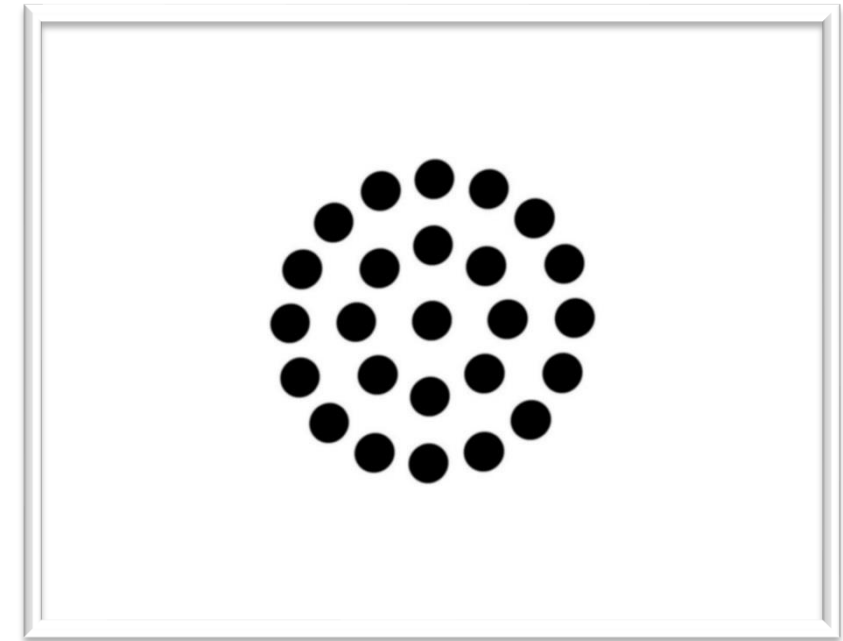
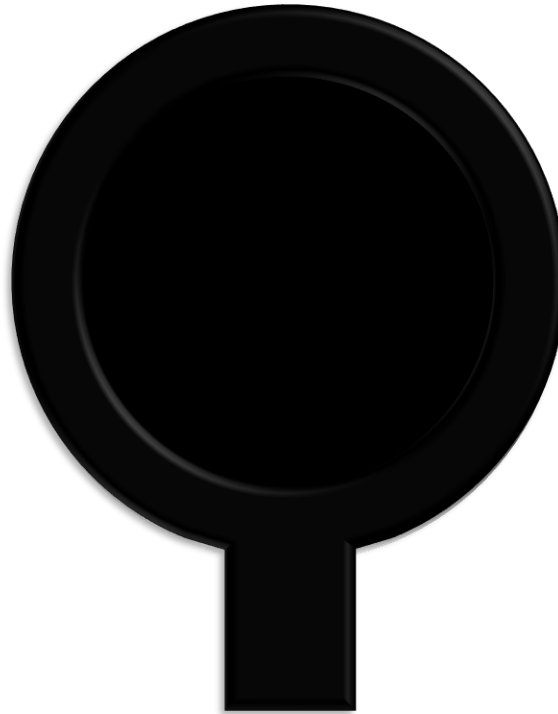
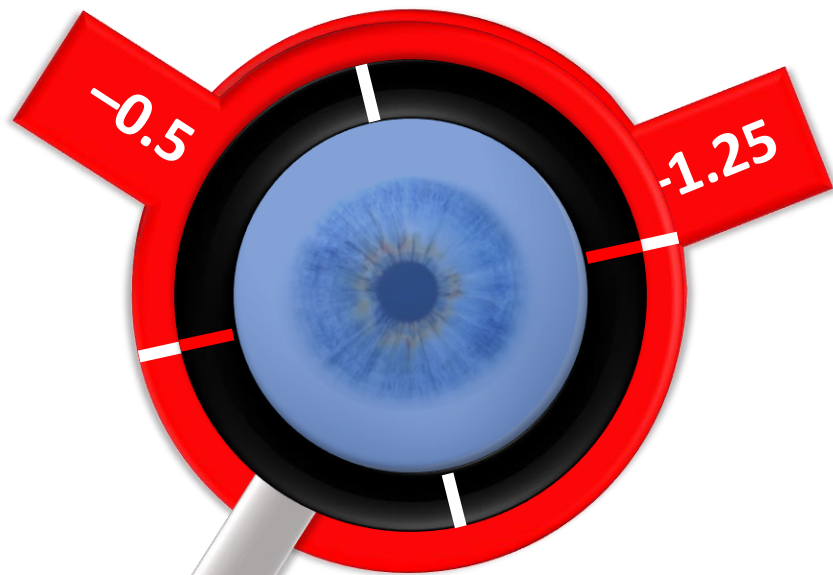
Nebo za b) ?

- přetočím JZC o 180°
- 2.poloha: **osa záporného zkříženého cylindru (červená) je souběžně s osou korekčního cylindru**, dotazujeme se otázkou na pacienta: Nebo je to lepší za b)?



# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU

## Postup

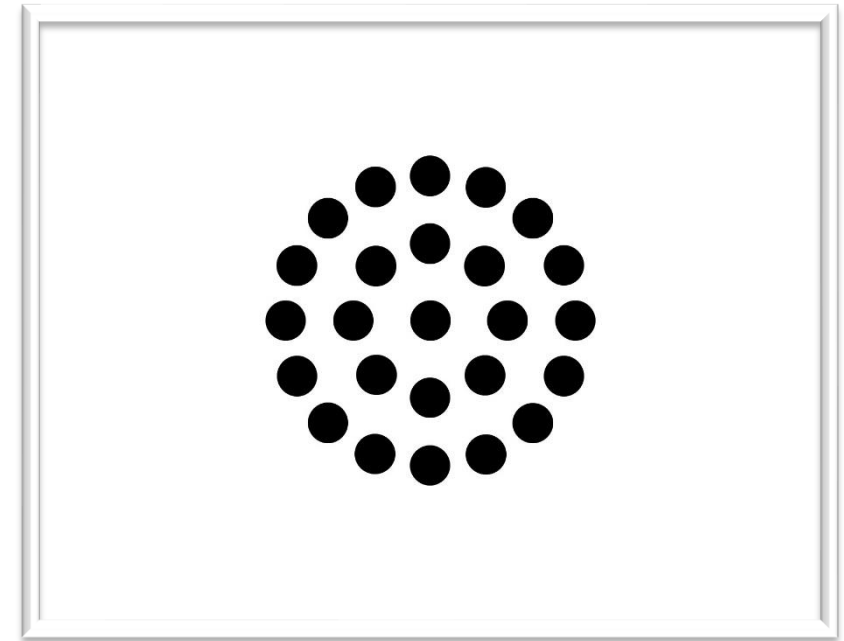
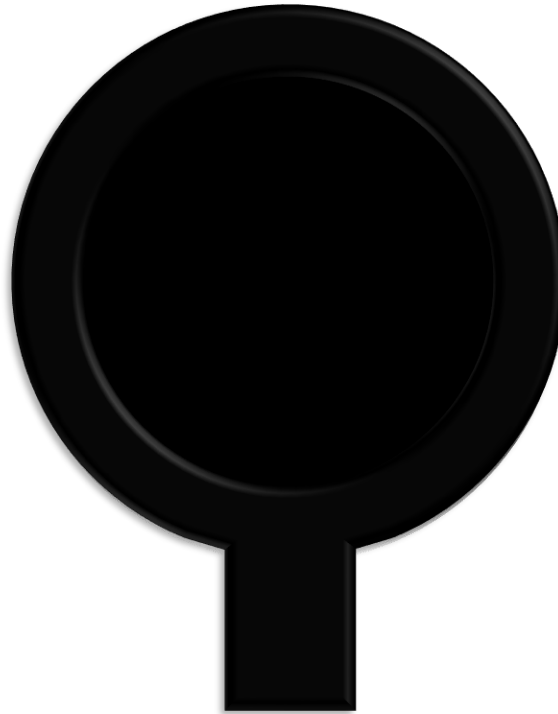
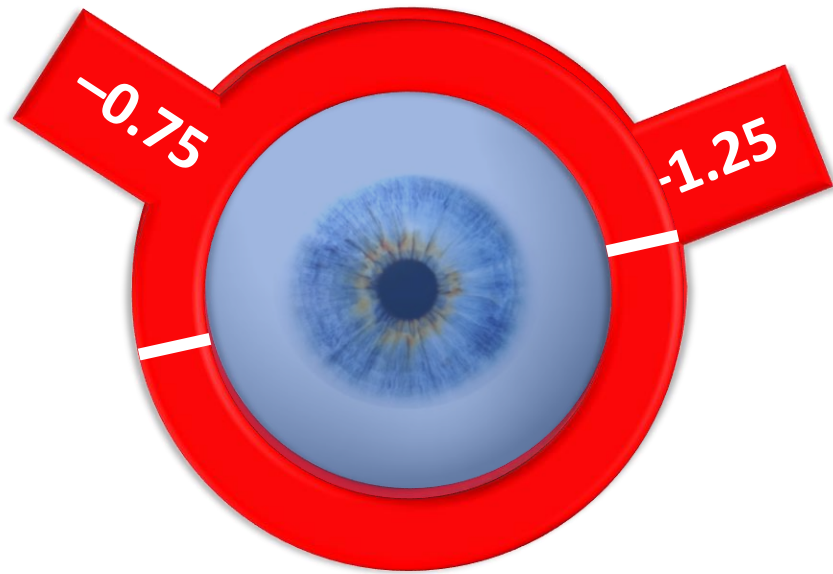


Pacient vyhodnotil - Je to lepší za b).

Tzn. pokud je lepší varianta, kde je osa záporného zkříženého cylindru rovnoběžně s osou korekčního cylindru – zesilujeme jeho hodnotu.

# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU

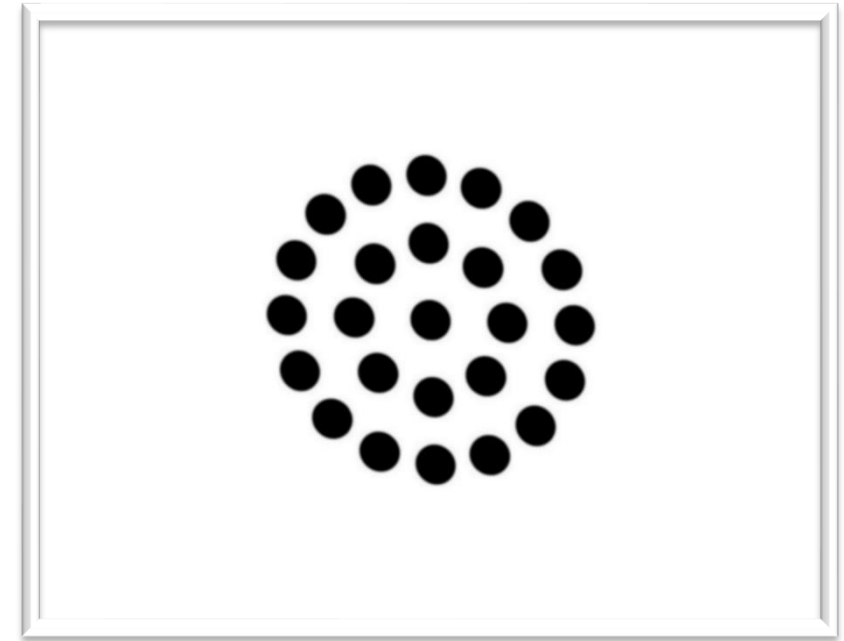
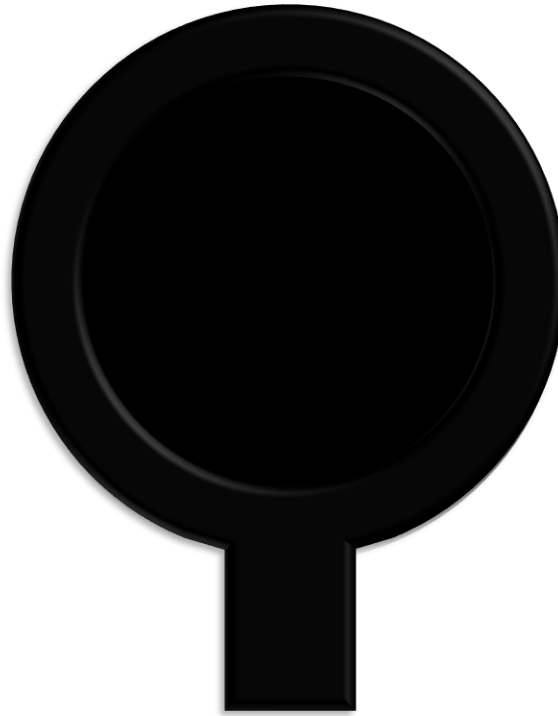
## Postup



- zesilujeme hodnotu na  $-0,75$  D cyl (vyměňuji  $-0,5$  D cyl na  $-0,75$  D cyl )

# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU

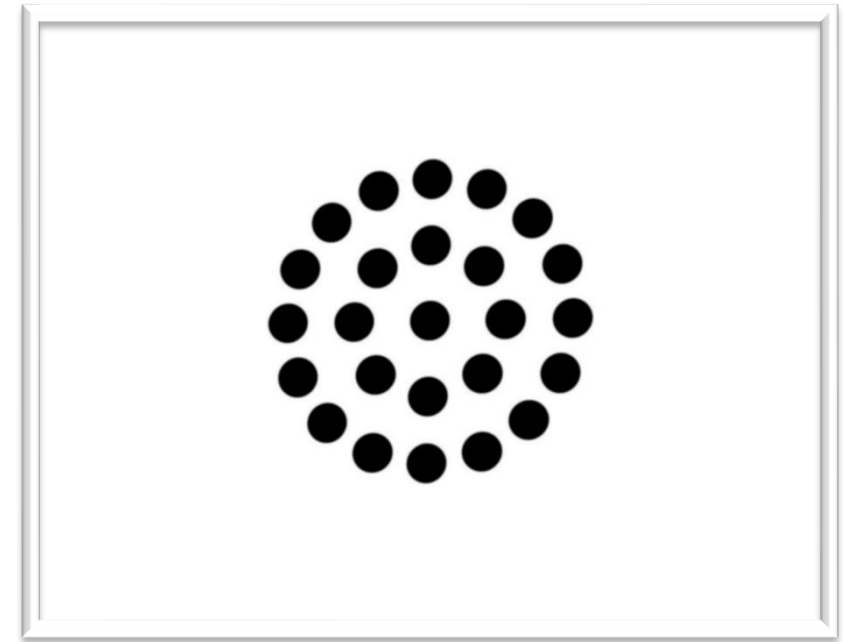
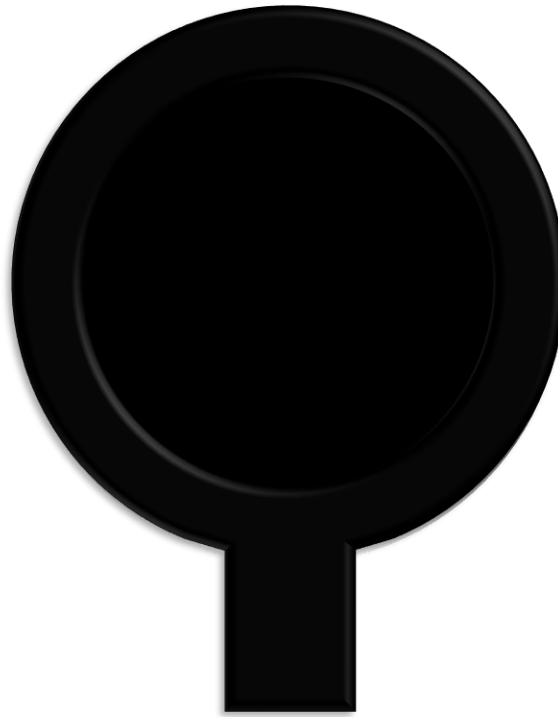
Postup



Postup znovu opakuj: Je to lepší za a) ?

# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU

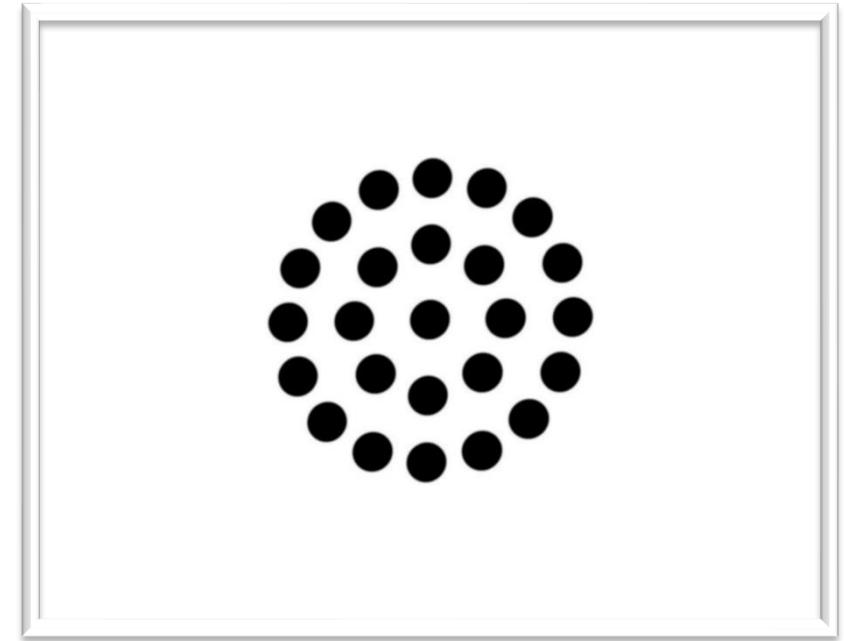
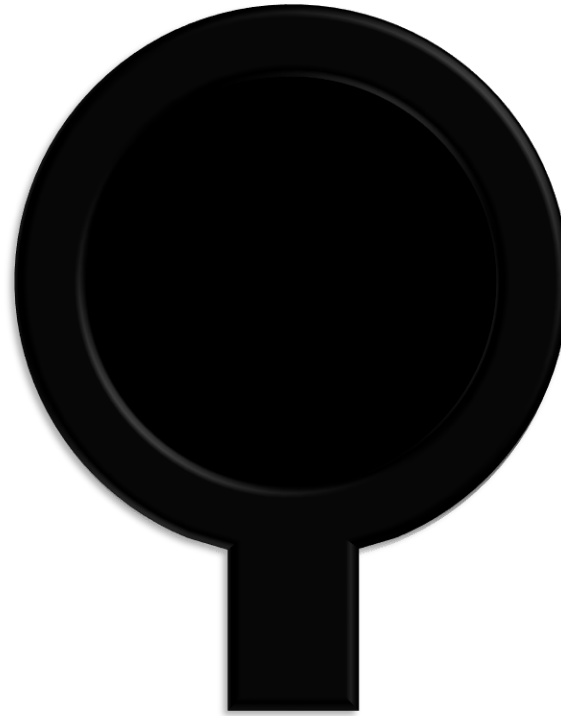
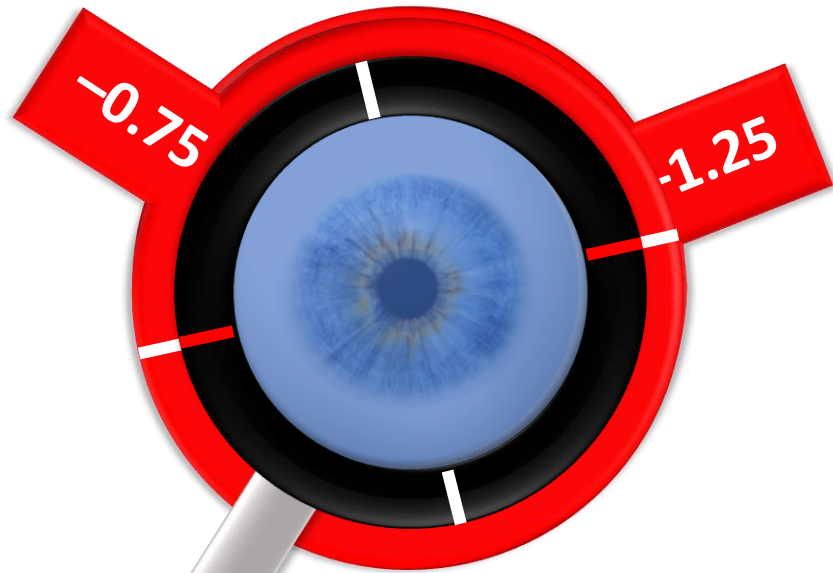
Postup



Nebo za b) ?

# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU

## Postup

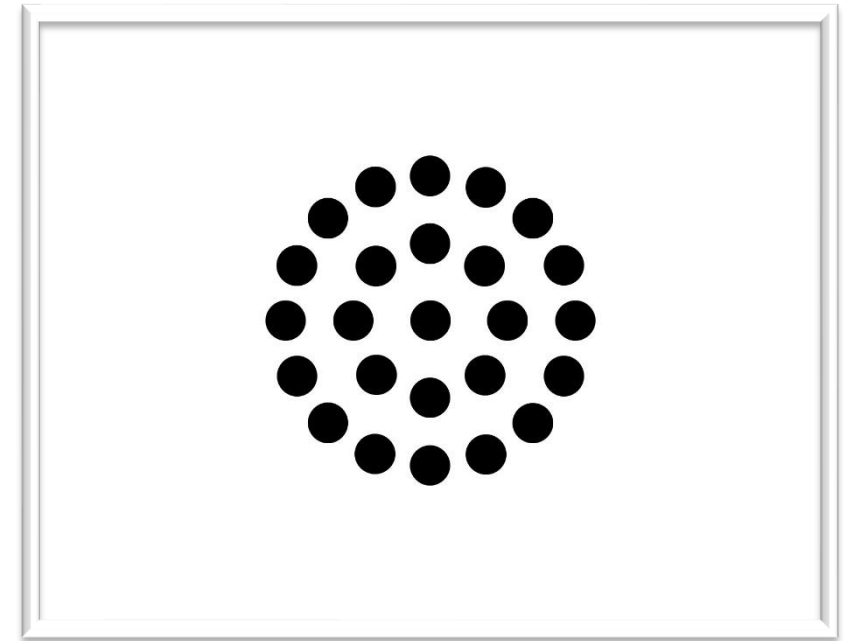
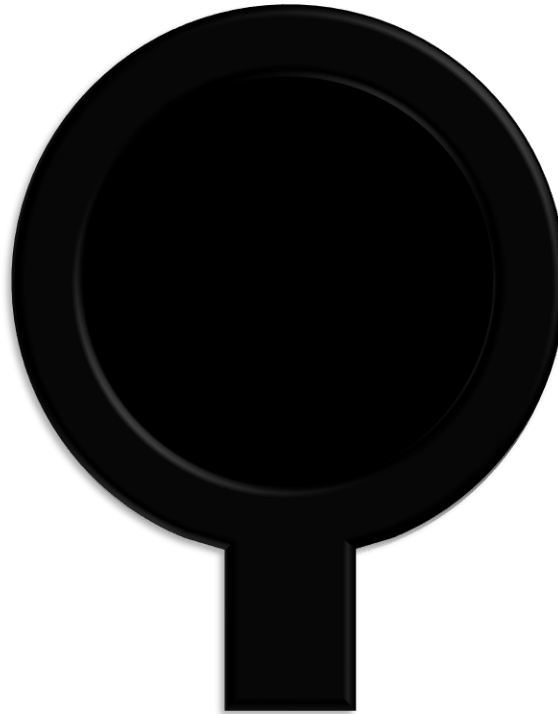
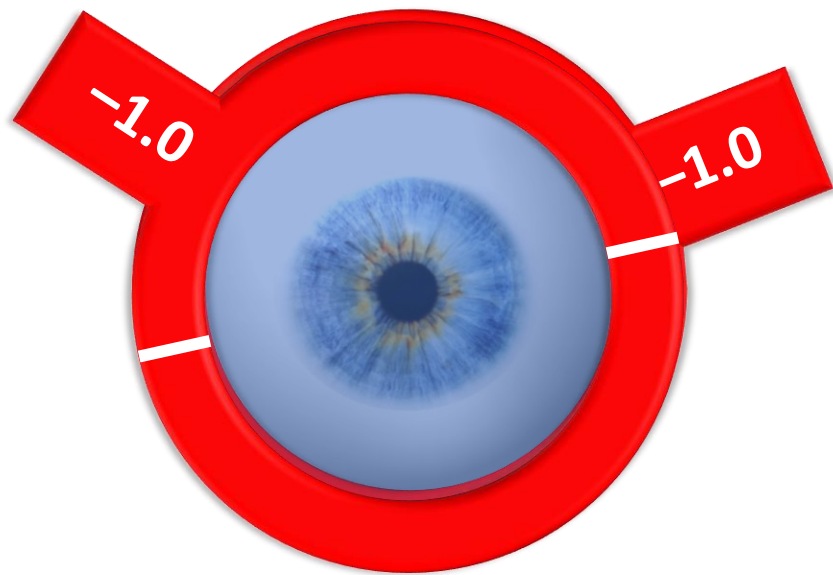


**Je to lepší za b).**

Pacient opět potřebuje navýšit hodnotu korekčního cylindru.

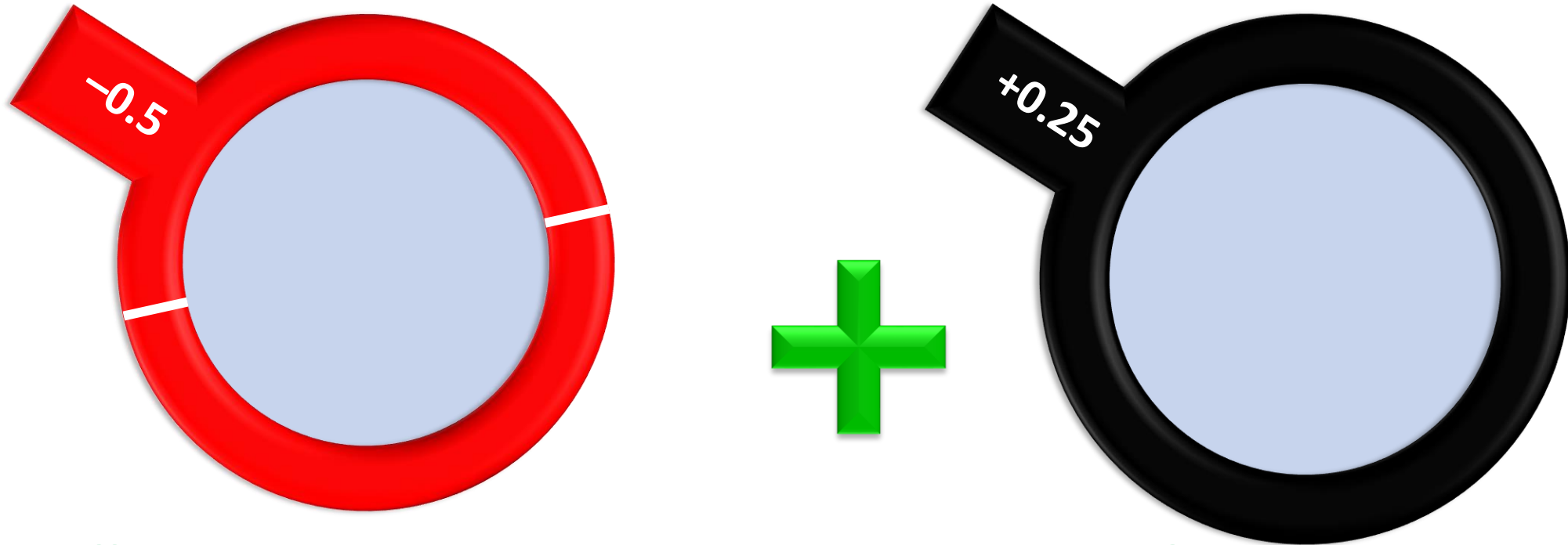
# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU

## Postup



Pokud je lepší varianta, kde je osa záporného cylindru rovnoběžně s osou korekčního cylindru – zesílujeme jeho hodnotu. Tzn. z -0,75 D cyl na -1,0 D cyl. V této fázi nesmím zapomenout na úpravu sférické korekce (v našem příkladu z -1,25 D na -1,0 D).

# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU



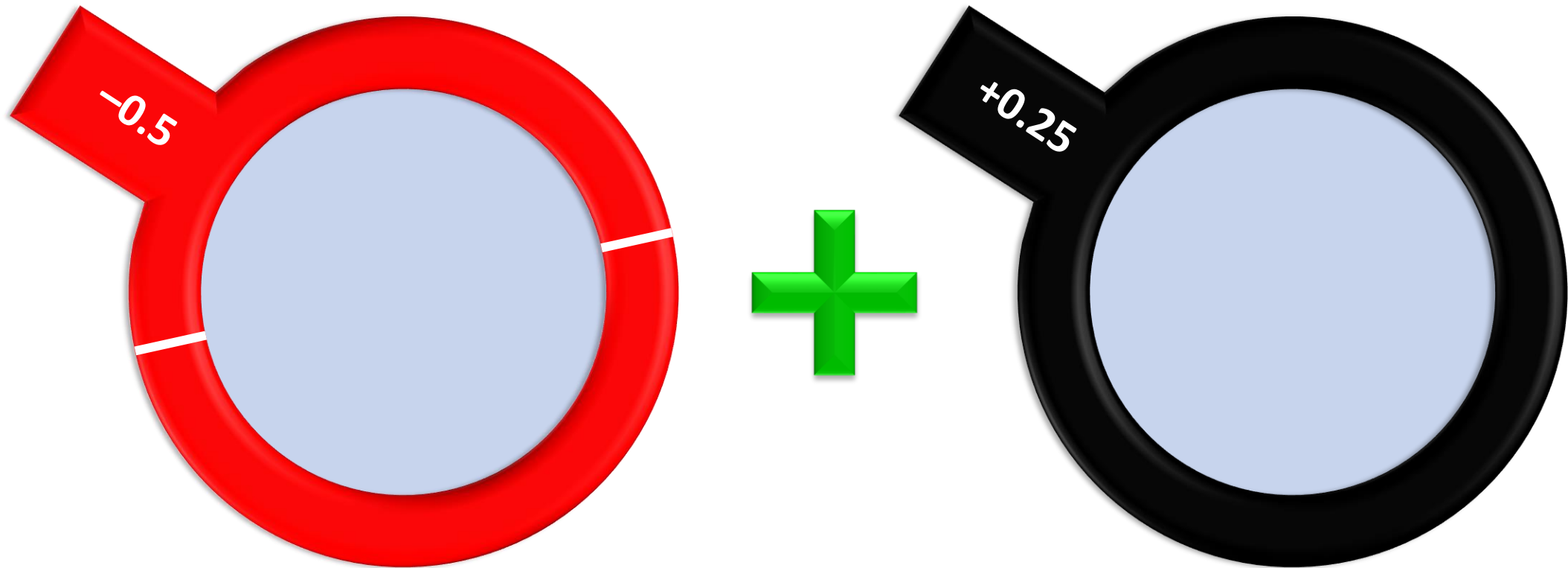
**Na každou  $-0.5$  D cyl je nutno upravit sféru o  $+0.25$  D.**

Sférická dioptrie se přidává vždy plusová, myopická sférická hodnota se tím tedy sníží, hypermetropická zvýší.

Při **navýšení** korekčního plancylindru o  $-0,50$  D je vhodné zvýšit sféru o  $+0,25$  D, kdy nejprve podle pravidla výměnného triku **upravíme sféru, poté teprve cylindr**. V případě zeslabování cylindru však jeho úpravu provedeme přednostně.



# AST. KOREKCE – OPT.MOHUTNOST CYLINDRU



**Další důležité pravidlo: Po každé změně opt.mohutnosti cylindru musíme zkontrolovat znovu osu.**



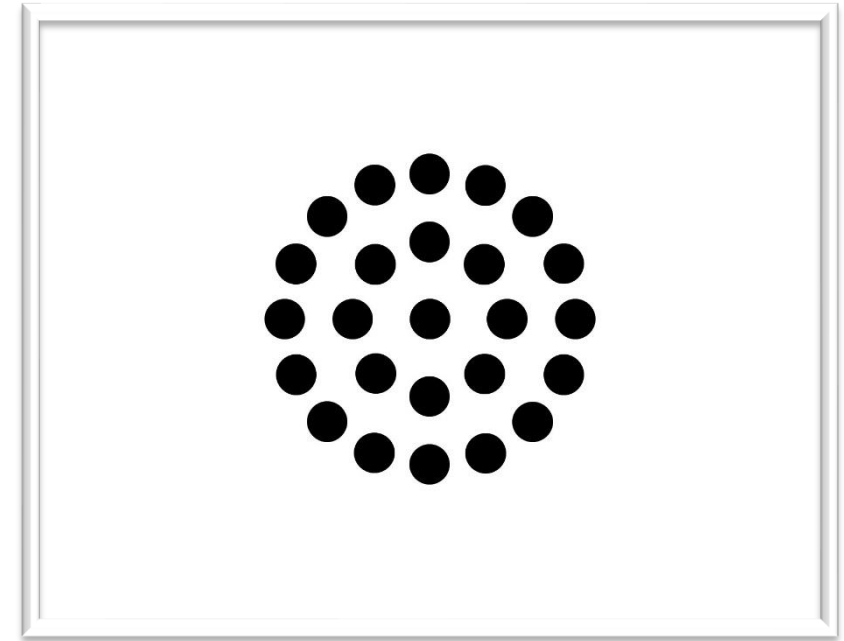
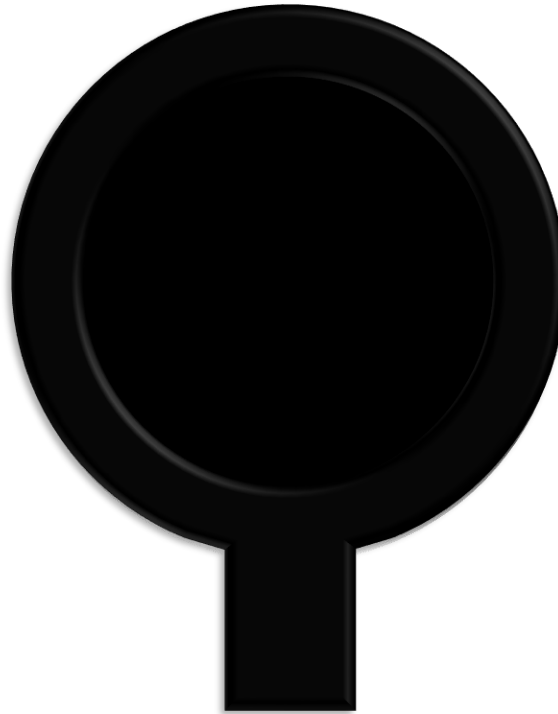
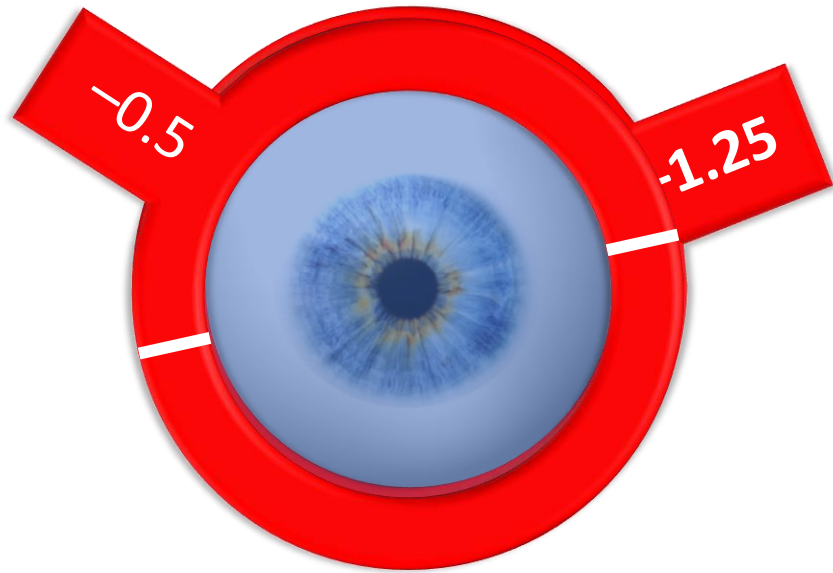
## AST. KOREKCE – OPT.MOHUTNOST CYLINDRU

- ***Příklad***

- Korekci sph +2,5 D komb. cyl -0,25 ax 120° je třeba zvýšit o -0,25 D cyl a zároveň o +0,25 D upravit sférickou část.
- Před vložením silnějšího plancylindru je třeba nejprve zvýšit pomocí výměnného triku sférickou složku o +0,25 D:
- ***mezikrok: sph +2,75 D komb. cyl -0,25 D 120°***
- a teprve poté zvýšit hodnotu plancylindru
- ***výsledek: sph +2,75 D komb. cyl -0,5 D 120°.***

# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU

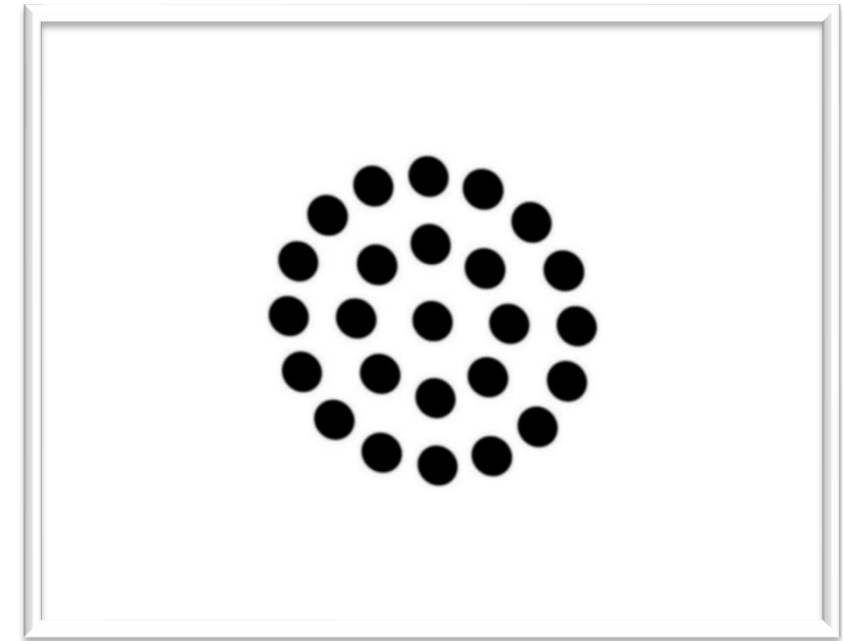
Postup (2 . příklad - zeslabujeme)



Oko	Sph	Cyl	Ax
Pravé	-1.25	-0.5	7°
Levé	-	-	-

# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU

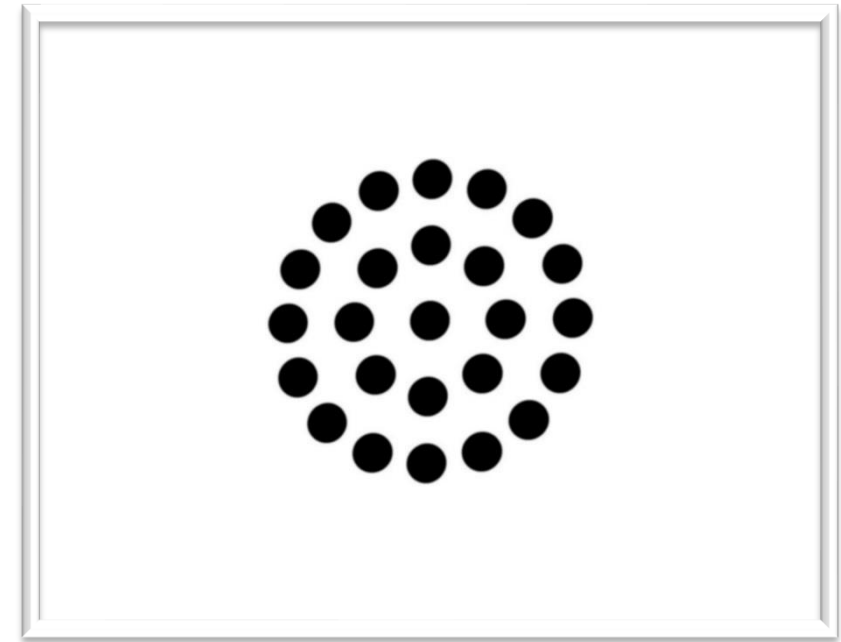
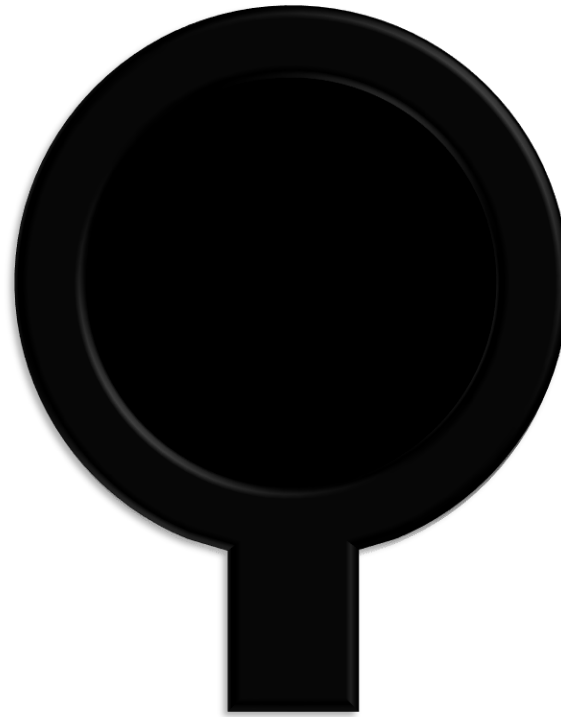
Postup



Je to lepší za a) ?

# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU

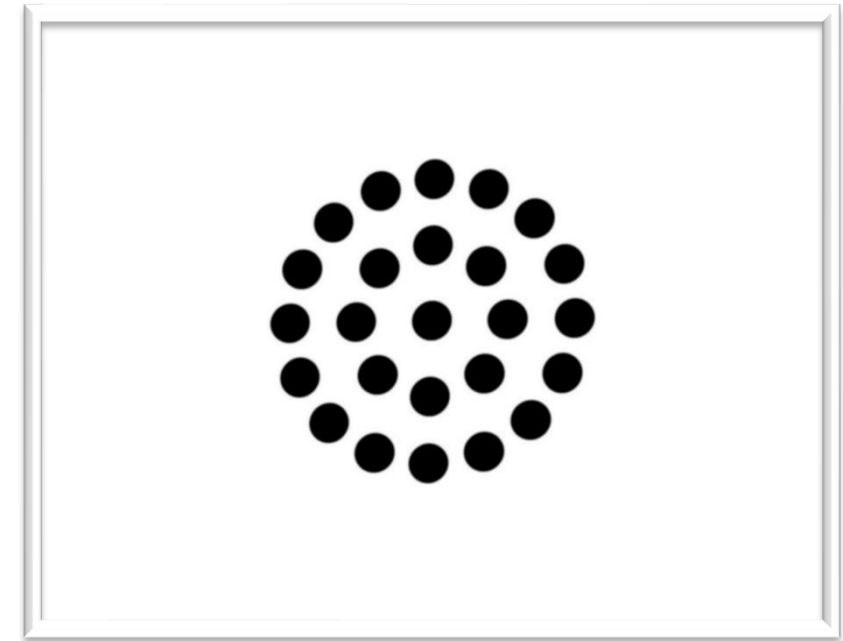
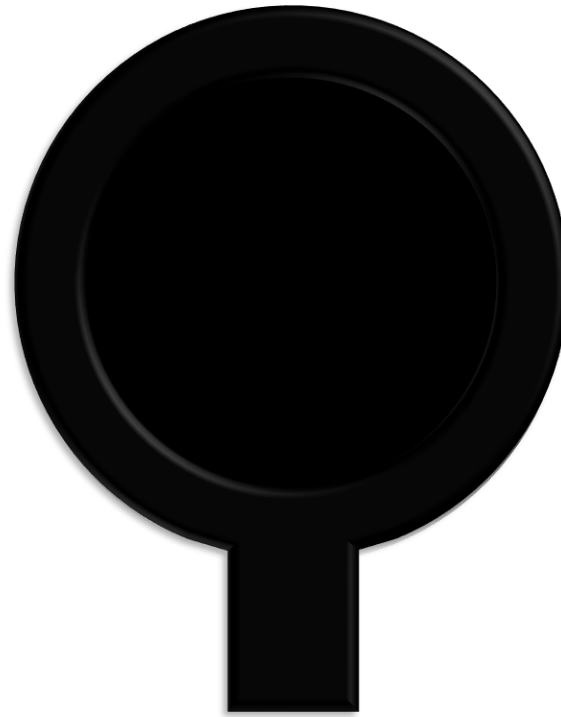
Postup



Nebo za b) ?

# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU

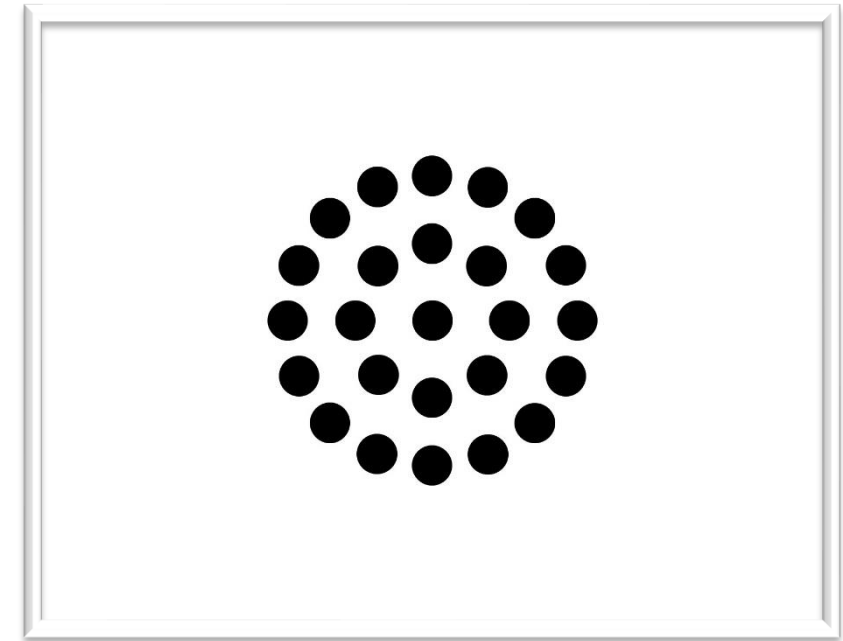
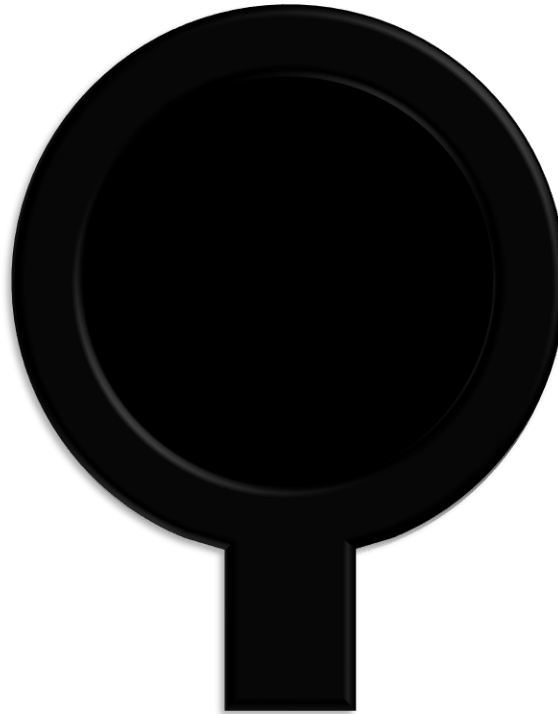
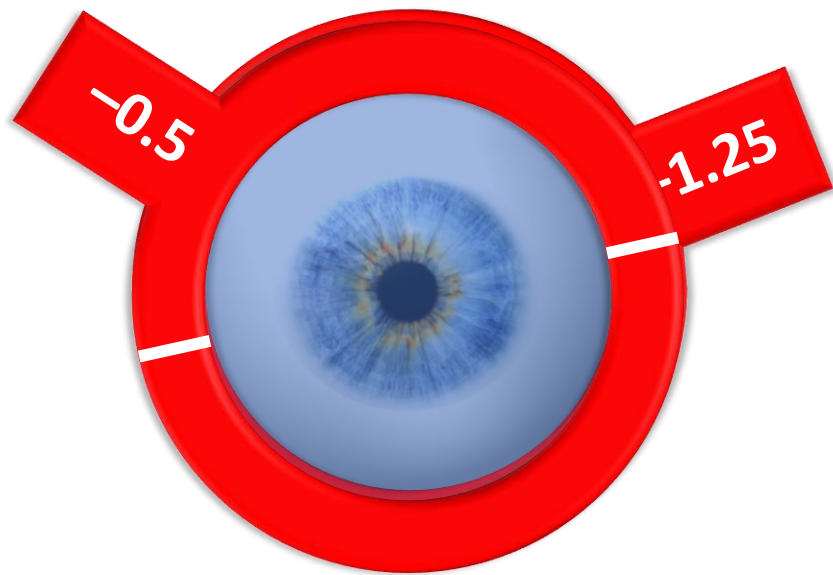
Postup



Je to lepší za b).

# AST. KOREKCE – OPT. MOHUTNOST CYLINDRU

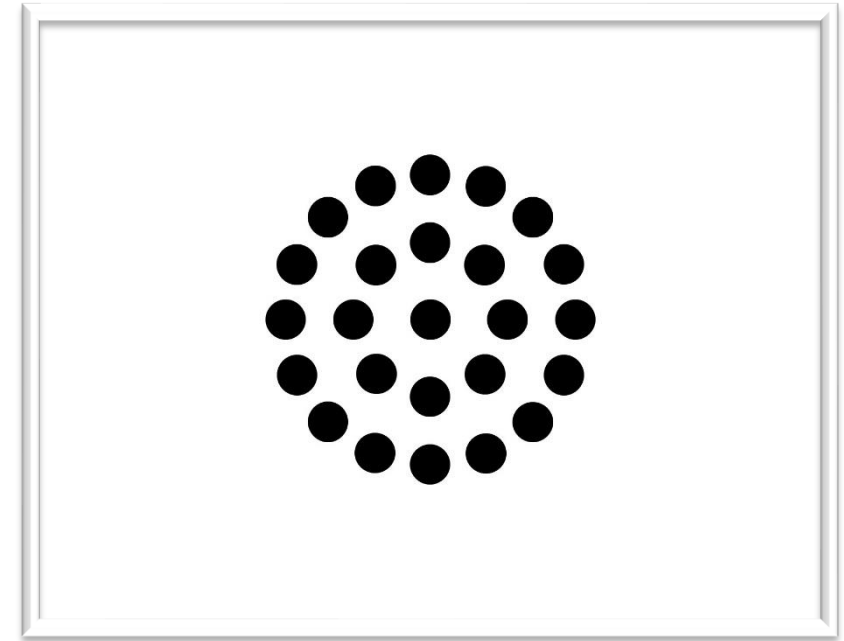
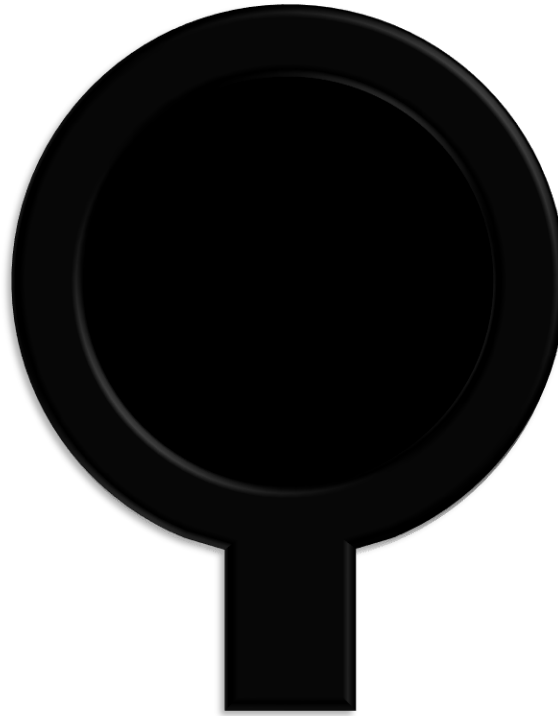
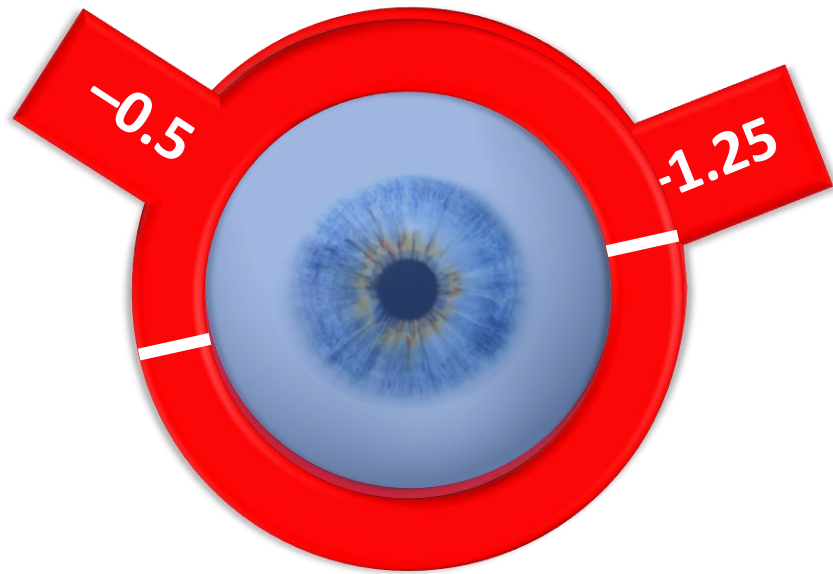
## Postup



Pokud je lepší varianta, kde je osa záporného cylindru kolmo s osou korekčního plancylindru – snižujeme jeho hodnotu.

# AST. KOREKCE – OPT.MOHUTNOST CYLINDRU

## Postup

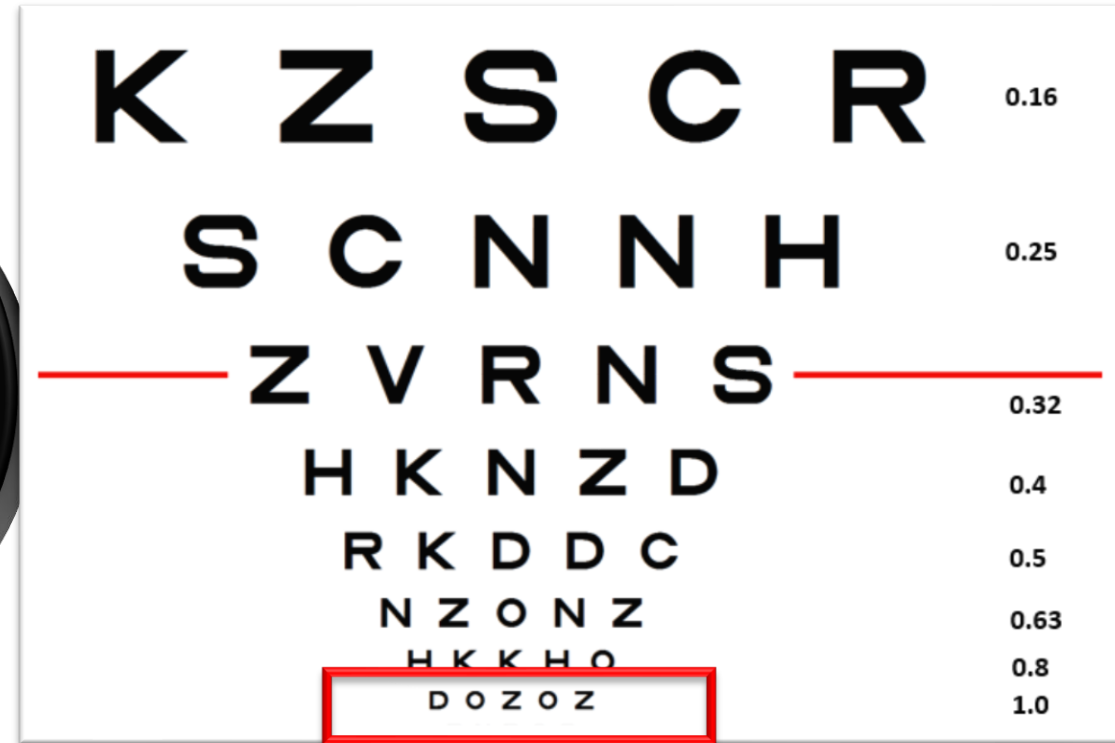
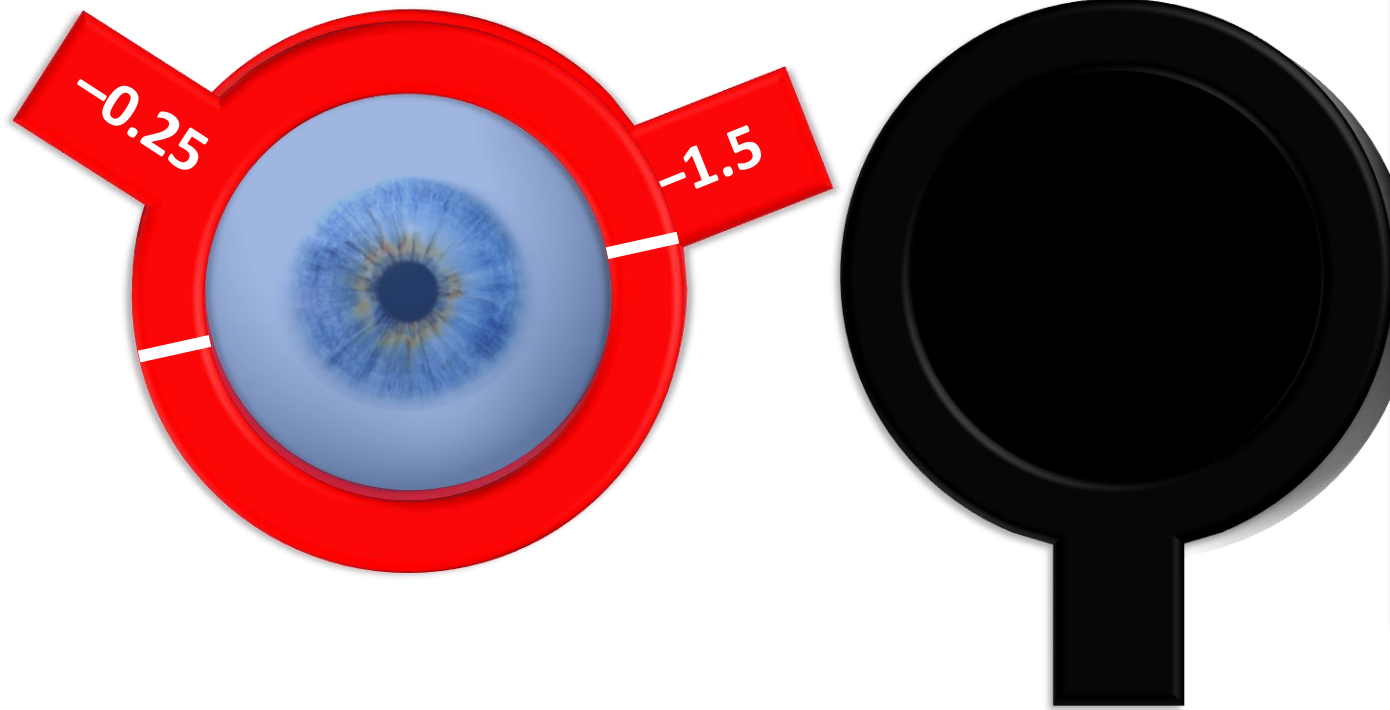


Pokud se stane situace, že opt.mohutnost cylindru není podle Jacksonovy metody jednoznačná:  
1. Zkoušíme rozdíl na jiném testu 2. Rozdíl s plancylindrem 3. Ověříme VA



# AST. KOREKCE – OPT.MOHUTNOST CYLINDRU

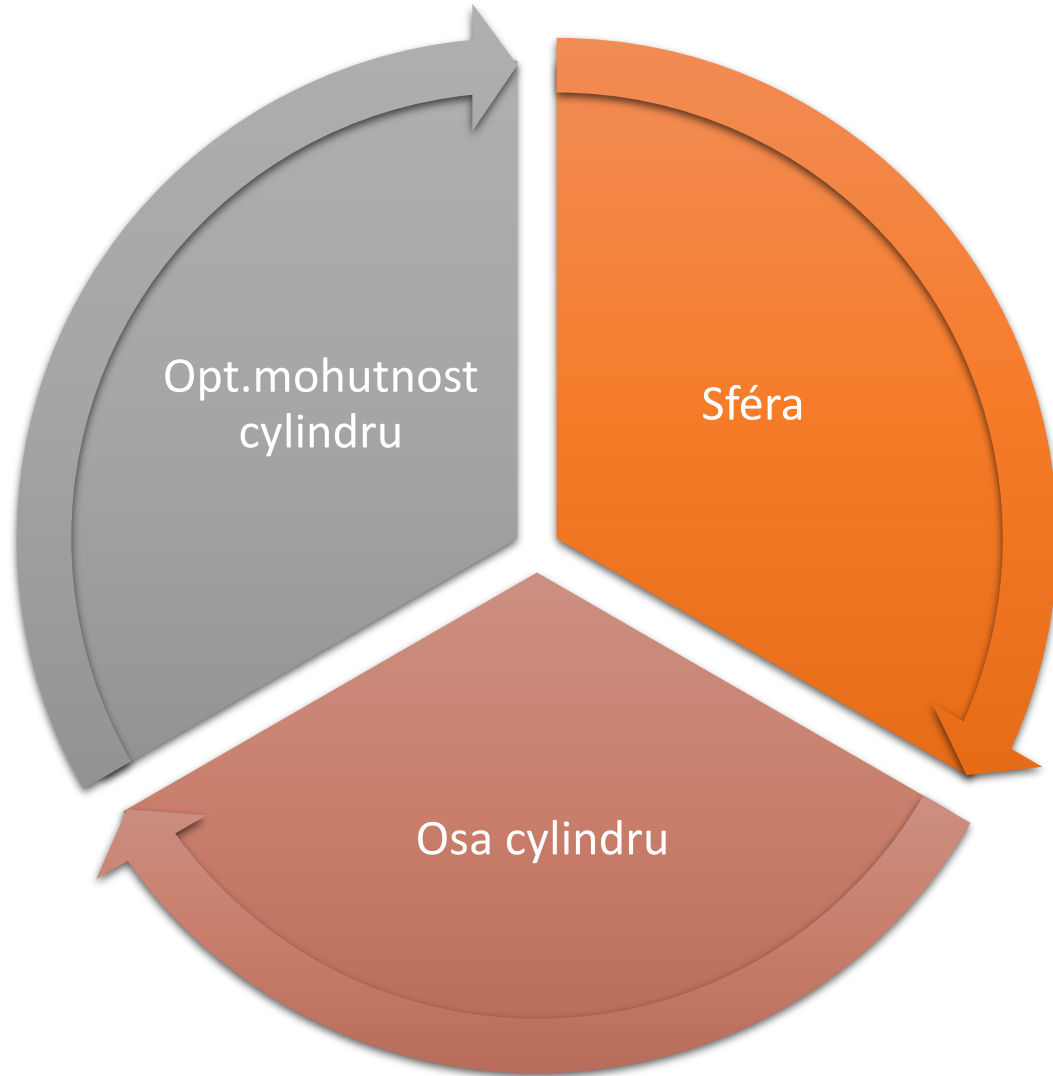
Postup



Po zjištění optimální hodnoty cylindrické korekce vždy musíte zkontrolovat VA.



# ASTIGMATICKÁ KOREKCE



## Pravidlo:

Pokud dojde ke změně v jedné z těchto částí, je třeba zkontrolovat celý cyklus.

# ASTIGMATICKÁ KOREKCE

## Astigmatická korekce

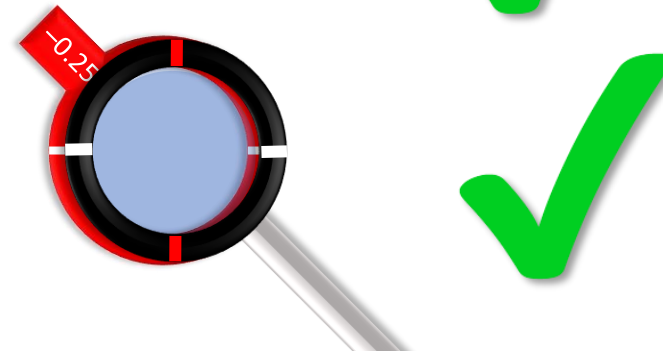
1. Předběžná osa



2. Osa cylindru



3. Opt.mohutnost cylindru



# Časté chyby

- Rychlé otáčení JZC u starších pacientů – otáčet pomaleji, zopakovat
- Odlišná doba ukázky obrázku 1 a 2
- Nepřesné přiložení JZC při kontrole osy – přesně vkládat JZC ručkou do osy

# Refrakce - cvičení 4

- Korekce astigmatismu pomocí JZC s následnou kontrolou na autorefraktometru (fokometru)
- 1. nejlepší sférická korekce
- 2. předběžná osa cylindru
- 3. osa cylindru
- 2 polohy JZC – nakreslete si obrázek:
- 4. opt.mohutnost cylindru
- 2 polohy JZC – nakreslete si obrázek:
- 1.pacient:
- 2.pacient:

**ÚKOL KE KOLOKVIU**