

**6HF/1. A 6A/1.** feladatban bemutatott műanyag vonalzó, mint plánparallel lemez vastagsága 3 cm. Az  $\alpha = 47^\circ$  szögben beeső lézersugár a vonalzóból kilépve haladási irányára merőlegesen 12 mm-t tolódott el. Mekkora a műanyag törésmutatója?

**6HF/2.** Diavetítő lencséjének a diafilmtől mért távolságát 51 mm és 70 mm között tudjuk állítani, a lencse fókusztávolsága 50 mm.

**a)** Mi az a legkisebb és legnagyobb távolság a vetítőlapon és a lencse között, amikor már / még éles képet kapunk?

**b)** Mekkora a 36 x 24 mm-es diáról kapható legkisebb és legnagyobb éles kép mérete?

**6HF/3.** Parkoló autó visszapillantó tükré  $R = 50$  cm görbületi sugarú domború gömbtükör. Egy 1,5 m széles autó jön hátulról, amikor először észreveszi a parkoló autó vezetője, akkor éppen 31,5 m távol van a visszapillantó tükörtől.

**a)** Mekkora ekkor a közeledő autó képének szélessége?

**b)** Mekkora az autó tükörképének szélessége, amikor már csak 3,15 m távol van a visszapillantó tükörtől?

**6HF/4.** Egy borotválkozótükröt (homorú gömbtükör) a szemünktől 10 cm távol tartva a tükörképünk pont a tisztánlátás távolságára (25 cm) van a szemünktől.

**a)** Mekkora a tükör görbületi sugara, és mekkora a nagyítás?

**b)** Mekkora a nagyítás, ha a tükröt kétszer olyan messze tartjuk a szemünktől?

**6HF/5.** Pistike szeme egészséges, számára a tisztánlátás távolsága 25 cm. Egy 10 cm fókusztávolságú domború lencsével vizsgál egy bogarat. A lencsét a bogártól 5 cm-re tartja.

**a)** A lencsétől milyen távol legyen a szeme, hogy a bogár képe éppen a tisztánlátás távolságára legyen a szemétől?

**b)** Ezután a lencsét félreteszi, és feltesz egy 2 dioptriás kontaktlencsét. Milyen messziről nézze a bogarat, hogy így is tisztán lássa?