

TÜKRÖK

1. feladat

Az 1,8 m magas ember mekkora függőleges helyzetű síktükörben láthatja magát tetőtől talpig?

2. feladat

A szemünktől 50 cm távolságra tartott, 10 cm magas, függőleges síktükörbe „belefér” a mögöttünk 29 m távolságra levő oszlop képe.
Mekkora az oszlop magassága?

3. feladat

Egy homorú tükör fókusz távolsága 15 cm, és egy tárgyról kétszeres nagyítású valódi képet ad. Mekkora a tárgy és a képtávolság? Készítsünk ábravázlatot a megoldásról!

4. feladat

A homorú tükör az előtte álló tárgyról két esetben alkot kétszer akkora képet, mint maga a tárgy. Az egyik esetben a tárgytávolság 60 cm, és az így keletkezett kép ernyőn felfogható.

- a) Mekkora a tárgytávolság a másik esetben?
- b) Mekkora a tükör fókusz távolsága?

5. feladat

Egy homorú tükör görbületi sugara 40 cm. A tükör előtt álló tárgyról a tükör mögött, attól 60 cm távolságra keletkezik a kép.

- a) Mekkora a tükör és a tárgy távolsága?
- b) Mekkora a tükör nagyítása?

6. feladat

A homorú tükör és az ernyő egymástól mért távolsága 1,2 m.

Mekkora a tükör fókusz távolsága, ha az előtte álló tárgyról háromszoros nagyítású képet vetít az ernyőre?

7. feladat

Egy tárgyról kétszeres nagyítású képet kapunk homorú tükörrel. Ha a tárgyat 15 cm-rel közelebb visszük a tükörhöz, akkor a nagyítás már háromszoros lesz.

Mekkora a tükör görbületi sugara?

8. feladat

Egy homorú tükör fókusz távolsága 12,5 cm. A tárgy és képe közötti távolság 10 cm.

- a) Mekkora a nagyítás, ha a kép valódi és kicsinyített?
- b) Rajzoljuk fel a megoldásokat!

9. feladat

Mekkora távolságra tartsuk arcunktól a homorú borotválkozó-tükört, ha görbületi sugara 100 cm és 1,5-szeres nagyítást akarunk elérni?

10. feladat

Homorú tükör előtt az optikai tengelyre merőlegesen áll egy tárgy. Ha a tárgyat 10 cm-rel közelebb visszük a tükörhöz, akkor a keletkezett kép valódi és ugyanakkora, mint a tárgy. Ha

pedig a tárgy és a tükör eredeti távolságát 10 cm-rel megnöveljük, akkor a valódi kép nagysága feleakkora, mint a tárgyé.
Mekkora a tükör fókusz távolsága?

11. feladat

Egy domború gömbtükör görbületi sugara 10 cm.

- a) Hová helyezzük a tárgyat, ha azt akarjuk, hogy a kép 4 cm távolságra keletkezzen a tükörtől?
- b) Készítsünk vázlatot a megoldáshoz!

12. feladat

Az alábbi adatok alapján szerkesszük meg a tükör által adott képet! Számoljuk ki a hiányzó (k , N , K) adatokat!

$$f = -20 \text{ cm} ; t = 30 \text{ cm} ; T = 10 \text{ cm} .$$

Milyen tükörről van szó?

13. feladat

Egy tárgyat 40 cm távolságra helyeztünk el az 1 m sugarú, gömbfelületből kivágott domború tükörtől. A tárgy merőleges a tükör optikai tengelyére.
Mekkora a nagyítás?

14. feladat

A 20 cm fókusz távolságú homorú tükör egy tárgyról 10 cm-es nagyított képet ad. Ha a tárgy és a kép helyét felcseréljük, akkor a kép nagysága 2,5 cm.

Mekkora a tárgy nagysága, az eredeti képtávolság és a tárgytávolság?

15. feladat

Homorú tükörrel egy tárgyról 0,5-szeres nagyítású képet kapunk. Ha a tárgyat 15 cm-rel közelebb visszük a tükörhöz, akkor a képtávolság 6 cm-rel változik.

Mekkora a tükör fókusz távolsága, az eredeti tárgytávolság és képtávolság?

16. feladat

Két, 10 cm fókusz távolságú homorú tükröt egymással szembe fordítunk úgy, hogy az optikai tengelyeik egybeesnek. A közöttük elhelyezett tárgyról alkotott valódi képek egymástól 15 cm távolságra vannak.

Határozzuk meg a tárgy helyét a tükrök között, ha a tükrök egymástól mért távolsága 50 cm!