

Gyakorló kérdések a 4. előadás anyagához

1. Hogyan halad a fény a szemben? Mely lépései függenek az útnak a beérkező fény hullámhosszától?
2. A retinában milyen fényérzékelést szolgáló idegsejtek találhatóak?
3. Mi a CFF (critical flicker frequency)? Miért érzékeljük folyamatos képnek az ennél sűrűbben felvillanó képsorozatot?
4. Mi a tristimulus érték?
5. Jellemezd az RGB szín-teret!
6. Jellemezd a CMYK szín-teret!
7. Jellemezd a HSL/HSV színmodelleket!
8. A fény-anyag kölcsönhatások tekintetében milyen típusú felületeket vettünk?
9. Mi a BRDF? Miket használunk fel megadásakor? (Rajz is!)
10. Mi az ideális visszaverődés? Hogyan lehet kiszámítani az ideális visszaverődés irányát? Ábrával is szemléltesd a felhasznált mennyiségeket!
11. Vezesd le az ideális törési irány kiszámítását adott felületi normális, beérkező sugárirány és relatív törésmutató mellett!
12. Ismertesd a spekuláris visszaverődést és a Phong modelljét! Írd fel a BRDF-et, ismertesd a képletben szereplő együtthatókat!
13. Ismertesd a spekuláris visszaverődést és a Phong-Blinn modelljét! Írd fel a BRDF-et, ismertesd a képletben szereplő együtthatókat!
14. Hogyan néz ki az y tengelyű, $(0, p)$ fókuszpontú parabola implicit, explicit és parametrikus egyenlete?
15. Hogyan néz ki a $(4, 3)$ középpontú, $(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$ és $-(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$ tengelyű, $a = 4, b = 3$ fél nagy- és kistengelyű ellipszis parametrikus egyenlete?
16. Legyen adott egy felület az $f(x, y, z) = x^2 + y^2 - z$ egyenlettel. Az alábbi pontok közül melyek vannak a felületen: $(0, 0, 0)$, $(4, 1, 2)$, $(-2, 2, 0)$, $(-2, 2, 8)$, $(0, 1, 1)$?