

Proprietățile imaginilor virtuale și ale obiectelor virtuale.

Imaginile

Imaginea unui obiect se obține prin manipularea inteligentă a fasciculelor de lumină ce provin de la punctele obiectului. De la fiecare punct de pe obiect lumina pleacă în toate direcțiile. Un fascicul divergent cade pe instrumentul optic.

Dacă fasciculul ce părăsește instrumentul optic este convergent, atunci razele de lumină se vor întâlni într-un punct. Pentru fiecare punct obiect rezultă câte un punct imagine, iar imaginea va fi reală.

Dacă fasciculul ce părăsește instrumentul optic este divergent atunci razele de lumină ce provin de la un punct obiect nu se vor mai întâlni în mod real. Prelungirile lor însă se vor întâlni într-un punct ce va fi imaginea virtuală a punctului de pe obiect.

O imagine virtuală nu există în realitate. Dacă așezăm un ecran acolo unde se formează imaginea virtuală nu vom observa nimic pe acel ecran. În schimb un instrument optic potrivit, ochiul de pildă, va transforma fasciculul divergent într-unul convergent formând o "imagine a imaginii virtuale", la fel cum formează o imagine a imaginii reale. Dacă ochiul sau un alt instrument optic formează o imagine reală a unei imaginii virtuale, proprietățile rezultate sunt cele ale imaginii virtuale.

Dacă sunt respectate cerințele aproximației gaussiene, imaginea obținută fie ea reală fie virtuală va fi asemenea cu obiectul și va furniza informații despre proprietățile obiectului.

Obiectele virtuale

Imaginile virtuale sunt obiecte virtuale pentru instrumentele optice.

De asemenea dacă așezăm un instrument optic în calea unui fascicul convergent înainte ca razele de lumină să se fi întâlnit, prelungirile razelor de lumină incidente vor forma tot un obiect virtual.

În cazul lentilelor semnul coordonatei obiectului ne va spune dacă acesta este real sau imaginar. Poziția obiectului din formula lui Descartes este negativă pentru un obiect real și pozitivă pentru unul virtual. Obiectul se găsește la intersecția razelor incidente - razele ce intră în instrumentul optic.

În cazul imaginii lucrurile sunt inversate, respectiv poziția imaginii reale este pozitivă și poziția imaginii virtuale este negativă. Imaginea se găsește la intersecția razelor emergente - razele ce părăsesc instrumentul optic.