

Ottica geometrica: Scheda di lavoro sulla LENTE SOTTILE

Nome e cognome: LAMARIA SOLE 2°F
 data: 16/10/2016

Equazione delle lenti "sottili": $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f}$

f : distanza focale
 $f > 0$ per lenti convergenti
 $f < 0$ per lenti divergenti

- Una lente è detta "sottile" se lo spessore centrale è trascurabile rispetto ai raggi delle superfici sferiche che delimitano la lente.
- Una lente convergente è più spessa al centro, quella divergente è più spessa ai bordi.

p : distanza oggetto/centro ottico
 $p > 0$ sempre

q : distanza immagine/centro ottico

$q > 0$ l'immagine è reale e si trova dalla parte opposta a quella da cui proviene la luce -
 $q < 0$ l'immagine è virtuale " " " " stessa " " " " " "

Ingrandimento: $G = \frac{\text{altezza immagine}}{\text{altezza oggetto}} = \frac{q}{p}$

Potere diottrico: $d = -$ (si misura in m^{-1} e prende il nome di **Diottria**)

È conveniente usare il potere diottrico quando ci sono due lenti affiancate, in tal caso la lunghezza focale complessiva delle due

lenti è: $\frac{1}{f} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$ e si ha: $d = d_1 + d_2$

LENTE CONVERGENTE $f > 0$, simbolo: \updownarrow

n	distanza oggetto-lente	distanza immagine-lente	Ingrandimento lineare	Tipo di immagine			note
	p	q	G	R/V	\up/\down	$+/-$	
1	$p \rightarrow \infty$	$q = f$	$G = 0$	R	e puntiforme		I raggi // all'asse ottico vengono rifratti nel fuoco
2	$p > 2f$	$f < q < 2f$	$G < 1$	R	\down	-	
3	$p = 2f$	$q = 2f$	$G = 1$	R	\down	=	n°2 p.F19
4	$f < p < 2f$	$q > 2f$	$G > 1$	R	\down	+	
5	$p = f$	$q \rightarrow \infty$	/	non si forma			
6	$p < f$	$q < 0$	$G > 1$	V	\up	+	n°1 p.F19

LENTE DIVERGENTE $f < 0$, simbolo: \frown

7	qualsiasi	$q < 0$	$ G < 1$	V	\up	-	n°8-9 p.F19
---	-----------	---------	-----------	---	-------	---	-------------

! Una immagine è detta **virtuale** se è ottenuta come intersezione dei prolungamenti dei raggi rifratti (oggetto e immagine si trovano dalla stessa parte della lente)