

Lenti sottili

| | |
|---|---|
| <p>Relazione tra distanza focale e raggi di curvatura della lente (formula dei fabbricanti di lenti)</p> <p>f = distanza focale n = indice di rifrazione assoluto della lente r_1 = Raggio di curvatura della prima superficie r_2 = Raggio di curvatura della seconda superficie</p> | $\frac{1}{f} = (n-1) \left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$ <p>$r_i > 0$ se il rispettivo centro si trova dalla parte opposta dell'oggetto rispetto alla lente</p> |
| <p>Leggi dei punti coniugati</p> <p>f = distanza focale p = distanza dell'oggetto dalla lente q = distanza dell'immagine dalla lente</p> | $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f}$ <p>se $f < 0$ la lente è divergente e viceversa se $p < 0$ l'oggetto è virtuale (dietro la lente) e viceversa se $q < 0$ l'immagine è virtuale (davanti alla lente) e viceversa</p> |
| <p>Ingrandimento G</p> <p>p = distanza dell'oggetto dalla lente q = distanza dell'immagine dalla lente h_o = altezza dell'oggetto h_i = altezza dell'immagine</p> | $G = \frac{h_i}{h_o} = -\frac{q}{p}$ <p>(se $G < 0$ l'immagine è capovolta)</p> |

Lenti sottili convergenti

| | | |
|--|-------------------------------|--|
| Oggetto a distanza p (con $p > 2f$) $f > 0$ $p > 0$ | $q > 0$ $-1 < G < 0$ | L'immagine risulta <ul style="list-style-type: none"> • reale • capovolta • rimpicciolita • tra fuoco e doppio della distanza focale |
| Oggetto a distanza p (con $p = 2f$) $f > 0$ $p > 0$ | $q > 0$ $G = -1$ | L'immagine risulta <ul style="list-style-type: none"> • reale • capovolta • con le stesse dimensioni • a distanza doppia della distanza focale |
| Oggetto a distanza p (con $f < p < 2f$) $f > 0$ $p > 0$ | $q > 0$ $G < -1$ | L'immagine risulta <ul style="list-style-type: none"> • reale • capovolta • ingrandita • a distanza maggiore del doppio della distanza focale |
| Oggetto nel fuoco $f > 0$ $p > 0$ | $q = \infty$ $G = -\infty$ | L'immagine non esiste |
| Oggetto a distanza p (con $p < f$) $f > 0$ $p > 0$ | $q < 0$ $G > 1$ | L'immagine risulta <ul style="list-style-type: none"> • virtuale • diritta • ingrandita • dalla stessa parte dell'oggetto |

Lenti sferiche divergenti

| | | |
|---|------------------------|--|
| Oggetto in qualunque posizione $f < 0$ $p > 0$ | $q < 0$ $0 < G < 1$ | L'immagine risulta <ul style="list-style-type: none"> • virtuale • diritta • rimpicciolita • dalla stessa parte dell'oggetto a distanza dalla lente minore della distanza focale |
|---|------------------------|--|