

# Opgaven: Beeldvorming en vergroting

1. Geef een definitie van de volgende begrippen:

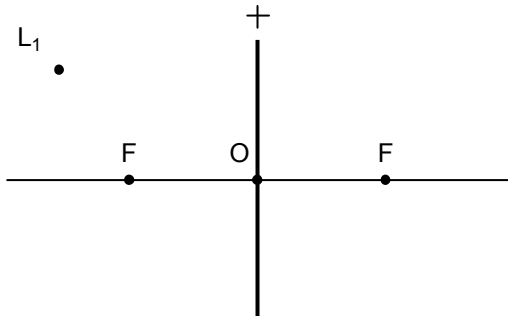
▶ scherp beeld:

▶ brandpunt:

▶ voorwerpafstand:

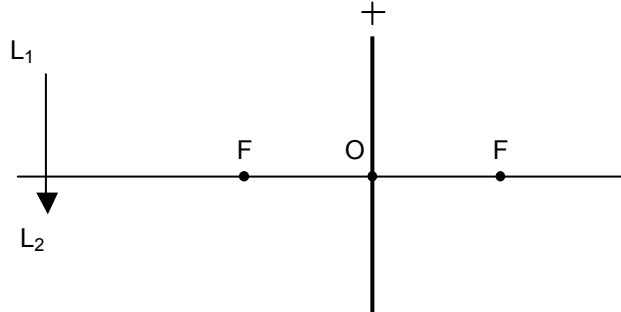
2. Construeer in de onderstaande figuur het beeldpunt.

▶



3. Construeer in de onderstaande figuur het hele beeld.

▶



4. Bepaal de vergroting in de figuur uit opgave 3.

▶

5. Bepaal in onderstaande figuur de plaats van de lens en de brandpunten.

▶



6. Teken in de figuur van opgave 5 de bundel die van de punt van de pijl, via de lens, op het scherm valt.
7. Een lens vormt op een scherm een scherp beeld van een voorwerp van 8,0 cm. Het beeld is 70 cm lang. Bereken de vergroting.  
▶
8. Je maakt een foto van iemand van 1,80 m lang. Het beeld dat op de film ontstaat (of op de CCD bij een digitale camera) is 1,9 cm groot. Bereken de vergroting.  
▶
9. Als de voorwerpafstand heel groot is, is de beeldafstand ongeveer gelijk aan de brandpuntsafstand. Leg dit uit.  
▶
10. Achter een lens met een diameter van 6 cm wordt een diafragma geplaatst. De diameter van de opening in het diafragma is 3,0 cm. Bereken hoeveel procent van het licht dat op de lens valt door het diafragma wordt tegengehouden.  
▶
11. Bepaal met behulp van een applet wat er met de stralengang door een lens gebeurt als:  
▶ De voorwerpafstand gelijk is aan de brandpuntsafstand ( $v = f$ ):  
  
▶ De voorwerpafstand gelijk kleiner is dan de brandpuntsafstand ( $v < f$ ):