

## CHỦ ĐỀ THẤU KÍNH (TT)

I. **LÝ THUYẾT:** Đã học bài trước

II. **DỤNG ẢNH:** Đã học bài trước

III. **VẬN DỤNG – BÀI TOÁN:**

Hướng dẫn:

1. **Dựng ảnh - vẽ hình phải xác định:**

- Đây là thấu kính gì?
- Ảnh nằm trong hay ngoài khoảng tiêu cự (OF) của thấu kính?
- Ảnh là ảnh thật hay ảnh ảo?

2. **Tóm tắt bài toán bằng các kí hiệu:**

- Tiêu cự:  $OF = OF' = f$
- Khoảng cách từ vật đến thấu kính:  $OA = d$
- Khoảng cách từ ảnh đến thấu kính (vị trí của ảnh):  $OA' = d'$
- Khoảng cách từ ảnh đến vật:  $AA'$
- Chiều cao vật:  $AB = h$
- Chiều cao ảnh (độ lớn của ảnh):  $A'B' = h'$

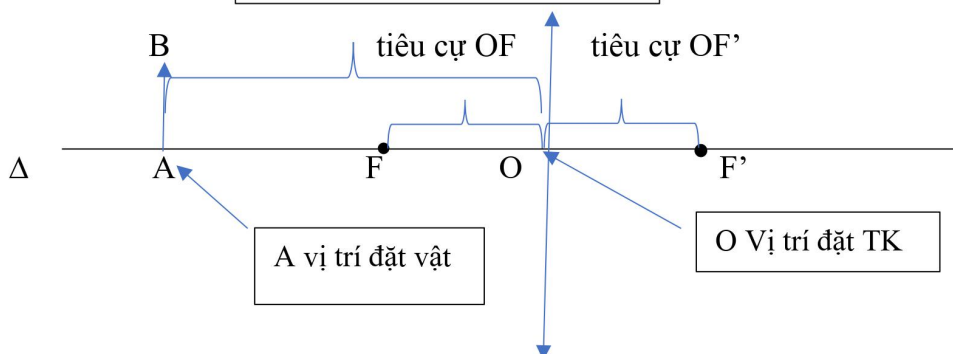
3. **Sử dụng kiến thức Toán vào Vật lí để giải yêu cầu bài tập TK:**

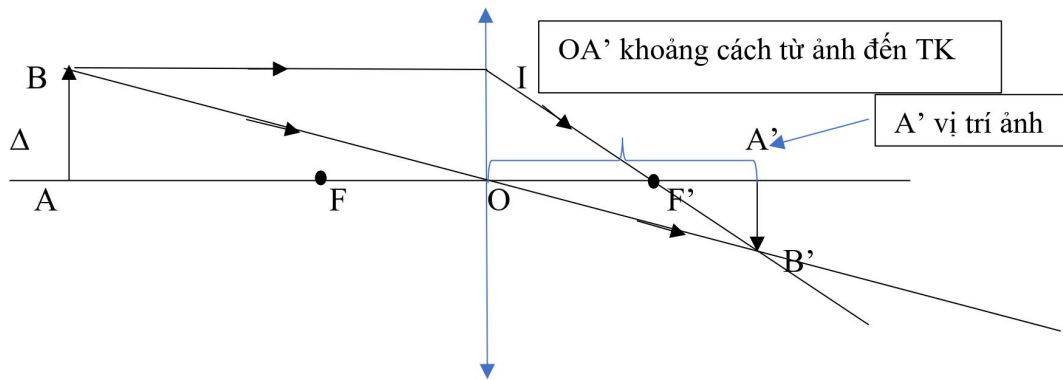
### NỘI DUNG CHÍNH

Nội dung cần tìm	Thấu kính hội tụ	Thấu kính phân kì
<p><b>Muốn tính khoảng cách:</b> Th1: từ vật đến TK <math>\rightarrow OA</math>? Th2: từ ảnh đến TK <math>\rightarrow OA'</math>?</p>	<p>Xét <math>\triangle OAB \sim \triangle OA'B'</math>: <math>\rightarrow \frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA}</math> Xét <math>\triangle IOF' \sim \triangle B'A'F'</math>: <math>\rightarrow \frac{A'B'}{OI} = \frac{A'F'}{OF'}</math> Do <math>AB = OI</math> <math>\rightarrow \frac{OA'}{OA} = \frac{A'F'}{OF'}</math> • <math>A'F'</math>?</p>	<p>Xét <math>\triangle OAB \sim \triangle OA'B'</math>: <math>\rightarrow \frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA}</math> Xét <math>\triangle IOF \sim \triangle B'A'F</math>: <math>\rightarrow \frac{A'B'}{OI} = \frac{A'F}{OF}</math> Do <math>AB = OI</math> <math>\rightarrow \frac{OA'}{OA} = \frac{A'F}{OF}</math> • <math>A'F</math>?</p>
	<p><b>TH1: ảnh thật</b> <math>A'F' = OA' - OF'</math> <b>TH2: ảnh ảo:</b> <math>A'F' = OA' + OF'</math></p>	<p><b>Bất kể TH nào đối với TKPK</b> <math>A'F = OF - OA'</math></p>
<p>Th3: tìm khoảng cách từ vật đến ảnh <math>\rightarrow A'A</math>?</p>	<p>Thế vào <math>\frac{OA'}{OA} = \frac{A'F'}{OF'}</math> ta tìm được khoảng cách?</p>	<p>Thế vào <math>\frac{OA'}{OA} = \frac{A'F}{OF}</math> ta tìm được khoảng cách?</p>
<p><b>Muốn tìm độ lớn của ảnh:</b> <math>A'B' = ?</math></p>	<p><math>\frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA}</math> Tìm được <math>A'B'</math> phải có: <b><math>OA', OA, AB</math></b></p>	<p><math>\frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA}</math> Tìm được <math>A'B'</math> phải có: <b><math>OA', OA, AB</math></b></p>

**GỢI Ý:**

OA khoảng cách từ vật đến TK





Sau khi hoàn thành phần dựng ảnh theo đúng yêu cầu đề bài, dựa vào hình vẽ nêu **tính chất ảnh**:  
 Trong trường hợp hình vẽ như trên

- Ảnh thật hay ảnh ảo?	Ảnh thật ( <i>nằm sau TK</i> )
- Ảnh cùng chiều hay ngược chiều vật?	Ảnh ngược chiều vật ( <i>Vật hướng lên, ảnh hướng xuống</i> )
- Độ lớn của ảnh	Ảnh nhỏ hơn vật ( <i>Quan sát trên hình</i> )

Tim các tam giác đồng dạng để xét (*không cần chứng minh 2 tam giác đồng dạng trong vật lí*)

Suy ra các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ (*chọn các tam giác có các cạnh mà ta cần để xét*)

VD:  $\Delta ABO \rightarrow$  cạnh AB và cạnh OA

$\Delta IOF' \rightarrow$  cạnh  $OF'$ , cạnh  $OI = AB$

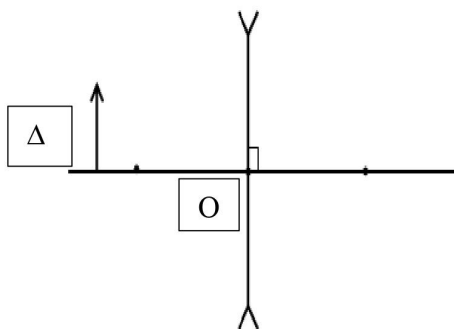
Thế số theo đề bài và tìm khoảng cách cần tìm (cạnh của  $\Delta$ )

**(Các em sẽ được hướng dẫn cụ thể trên phần mềm lớp học, chỉ cần vào ccopy đường link paste vào trình duyệt web để xem)**

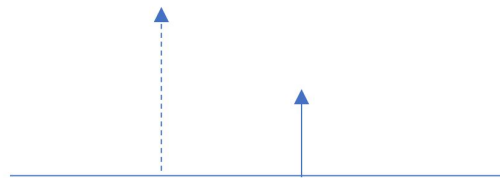
### Bài tập:

#### 1. Dựng ảnh và vẽ các tia, kí hiệu còn thiếu trên hình

a.



b. (*vẽ đề bài bằng màu mực khác*)



#### 2. Một vật sáng AB dạng mũi tên cao 5cm, đặt vuông góc trục chính thấu kính hội tụ có tiêu cự 25cm, A nằm trên trục chính và cách TK 15cm.

a. Dựng ảnh của vật AB.

b. Nêu tính chất ảnh.

c. Xác định vị trí ảnh và độ lớn của ảnh.

3. Vật sáng AB cao 5cm đặt vuông góc trục chính thấu kính hội tụ có tiêu cự  $f = 20\text{cm}$ . Điểm A nằm trên trục chính cách thấu kính một khoảng 30cm.
- Vẽ ảnh A'B' của AB qua thấu kính và nêu tính chất của ảnh.
  - Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh.
4. Vật sáng AB cao 4cm được đặt vuông góc với trục chính của 1 TKPK có tiêu cự 12cm. Điểm A nằm trên trục chính và cách TK 12cm.
- Dựng ảnh A'B' của AB
  - Nêu tính chất của ảnh.
  - Xác định vị trí ảnh và độ lớn của ảnh.

\*\*\*\*Dặn dò:

- Hoàn thành các bài tập.  
Yêu cầu: HS biết cách giải bài tập TK

**CHÚC CÁC EM GIẢI ĐƯỢC BÀI TẬP**

