**TRƯỜNG THCS NGUYỄN VĂN CỪ**

TỔ: LÍ – TIN – CN

**NỘI DUNG BÀI GIẢNG MÔN VẬT LÍ 9**

**BÀI 43: ẢNH CỦA MỘT VẬT TẠO BỞI THẤU KÍNH HỘI TỤ (tt)**

**NHẮC LẠI KIẾN THỨC QUAN TRỌNG**

***I/ Tính chất ảnh của một vật tạo bởi TKHT***

 **d**

 B

F

 A

 O F’ ()

B’

 A’

 **f**

*Vật cách thấu kính một đoạn d. Nếu:*

***1. Vật nằm ngoài tiêu cự (d>f):*** *Cho ảnh thật và ngược chiều với vật*

***\* d >2f:*** *ảnh nhỏ hơn vật*

 B

F

 A

 O F’ ()

B’

 A’

***\* d = 2f:***  *ảnh bằng vật*

 B

 A F O

F’ A’

 B’

***\* f<d<2f:*** *ảnh lớn hơn vật*

B’

 B

 A F O

()

 F’ A’

***2. Vật nằm trong khoảng tiêu cự (d<f):*** *Cho ảnh ảo cùng chiều và lớn hơn vật*

 F A O

 B

F’

 B’

 A’

 B

F

 A

 O F’

B’

 A’

 B

F

 A

 O F’

B’

 A’

***II/ Bài tập về TKHT***

**Bài 1:** Một vật sáng AB cao 1cm hình mũi tên được đặt vuông góc với trục chính của một TKHT có tiêu cự 12cm, điểm A đặt trên trục chính. Tính khoảng cách từ ảnh đến TK và chiều cao của ảnh. Biết vật cách TK 36cm

 B’

 F’ A’

 A F O

B

 I

***Khoảng cách từ vật đến TK:***

***OA = 36cm***

***Khoảng cách từ ảnh đến TK:***

***OA’ = ?cm***

***Tiêu cự của TK:***

 ***OF = OF’ = 12cm***

**Tóm tắt:**

AB = 1cm

OA = 36cm

OF = OF’ = 12cm

OA’ = ?cm

A’B’ = ?cm

**Bài giải**

Xét AOB đồng dạng với A’OB’ có: 

Xét IOF’ đồng dạng với F’A’B’ có: $\frac{A^{'}B^{'}}{AB}=\frac{A^{'}F^{'}}{OF'}$

mà IO = AB  ;

 $\frac{OA^{'}}{36}=\frac{OA^{'}- 12}{12}$

12.OA’ = 36.(OA’ – 12)

 12.OA’ = 36.OA’ - 432

36.OA’ – 12.OA’ = 432

 24.OA’ = 432 🡪 OA’ = 18

Vậy khoảng cách từ ảnh đến TK là 18cm

Độ cao của ảnh: (1) 

**Bài 2:** Một vật sáng AB cao 1cm hình mũi tên được đặt vuông góc với trục chính của một TKHT có tiêu cự 12cm, điểm A đặt trên trục chính. Tính khoảng cách từ ảnh đến TK và chiều cao của ảnh. Biết vật cách TK 8cm

 F A O

 B

 I

F’

 B’

 A’

***Khoảng cách từ ảnh đến TK:***

***OA’ = ?cm***

***Tiêu cự của TK:***

***OF = OF’ = 12cm***

***Khoảng cách từ vật đến TK:***

***OA = 8cm***

Xét OAB đồng dạng với OA’B’ có: 

Xét IOF’ đồng dạng với F’A’B’ có: 

mà IO = AB 

  $\frac{OA^{'}}{8}=\frac{OA^{'}+ 12}{12}$

 12.OA’ = 8.(OA’ + 12)

 12.OA’ = 8.OA’ + 96

12.OA’ – 8.OA’ = 96

 4.OA’ = 96 🡪 OA’ = 24

Vậy khoảng cách từ ảnh đến TK là 24cm

Độ cao của ảnh: (1) $⇒$ **A’B’ =** $\frac{AB.OA^{'}}{OA}= \frac{1.24}{8}$ = 3cm