KHOẢNG CÁCH ĐIỂM ĐẾN MP

- *Download tại website:* ***www.huynhvanluong.com***
- *Góp ý gửi mail về:* ***hvluong@hcm.vnn.vn***
- *Phone:* **0918.859.305 – 01234.444.305 – 0933. 444.305 0996.113.305 -0967.859.305-0929.105.305 -666.513.305**

Bài toán: **Xác định khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (P): d(O, (P))=?**

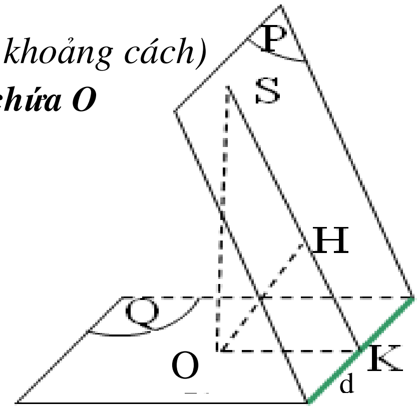
Cách 1: *Phương pháp trực tiếp (dựng hình để xác định khoảng cách)*

✍ ***Trường hợp 1****: **O là hình chiếu của S∈(P) lên (Q) chứa O***

- Xác định giao tuyến d của (P) và (Q)
- Từ O, dựng OK ⊥ d (K ∈ d)
- Từ O, dựng OH ⊥ SK (H ∈ SK)

⇒ d(O, (P)) = OH

(lưu ý phải chứng minh OH ⊥ (P))

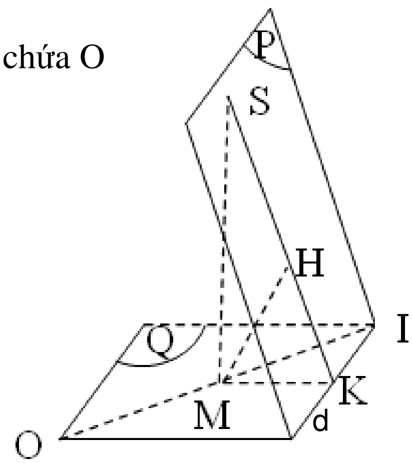


✍ ***Trường hợp 2****: O là điểm bất kỳ (không phải hình chiếu của S lên (Q))*

- ***Bước 1*: Chọn điểm để tính khoảng cách**
  + Tìm điểm M là hình chiếu của S∈(P) lên (Q) chứa O
  + Xác định giao tuyến d của (P) và (Q)
  + Từ M, dựng MK ⊥ d (K ∈ d)
  + Từ M, dựng MH ⊥ SK (H ∈ SK)

⇒ d(M, (P)) = MH (*phải chứng minh MH ⊥ (P))*

- ***Bước 2*: Suy ra khoảng cách cần tính**
  + OM // (P) ⇒ d(O, (P)) = d(M, (P))
  + OM cắt (P) tại I ⇒ d(O, (P)) = $\frac{IO}{IM}$ d(M, (P))



Cách 2: *Phương pháp thể tích (sử dụng công thức thể tích để tính khoảng cách)*

- Chọn khối đa diện hợp lý (tạo bởi O và (P)) để tính thể tích: **V=$\frac{1}{3}$ S$_{\text{đáy}}$.cao**
- Tính khoảng cách theo công thức: d(O, (P)) = $\frac{3V}{S}$

Cách 3: *Phương pháp giải tích (chuyển bài toán sang tọa độ để tích khoảng cách)*

- Chọn hệ trục Oxyz gắn lên hình sao cho Ox, Oy, Oz vuông góc từng đôi một, trong đó mặp phẳng Oxy là mặt đáy của đa diện
- Tìm tọa độ các điểm cần thiết
- Viết phương trình mp (P) qua $(x_0;y_0;x_0)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}=(A;B;C)$:

$$A(x-x_0)+B(y-y_0)+C(z-z_0)=0$$

- Tính khoảng cách theo công thức: $d(M,(\alpha))=\frac{|Ax_M+By_M+Cz_M+D|}{\sqrt{A^2+B^2+C^2}}$

(tài liệu được biên soạn theo kinh nghiệm, không được sao chép)

KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐT

- *Download tại website:* ***www.huynhvanluong.com***
- *Góp ý gửi mail về:* ***hvluong@hcm.vnn.vn***
- *Phone:* **0918.859.305 – 01234.444.305 – 0933. 444.305 0996.113.305 -0967.859.305-0929.105.305 -666.513.305**

Bài toán: **Xác định khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau a và b**

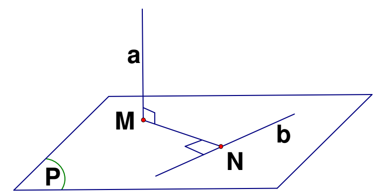
Cách 1: *Phương pháp trực tiếp (dựng hình để xác định khoảng cách)*

✍ ***Trường hợp 1***: a và b vuông góc với nhau

- Tìm hoặc dựng (P) chứa b và vuông góc a
- Từ giao điểm M của a và (P), dựng MN ⊥ b (N ∈ b)

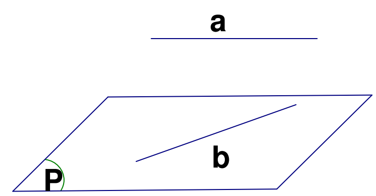
⇒ d(a, b) = MN

(MN *được gọi là đường vuông góc chung của a và b*)



✍ ***Trường hợp 2***: a song song với mặt phẳng (P) chứa b

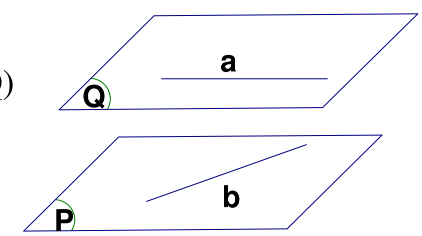
$$\begin{cases}(P)\supset b\\ (P)//a\end{cases}\Rightarrow d(a,b)=d(a,(P))$$



✍ ***Trường hợp 3***: a, b chứa trong hai mặt phẳng (P)//(Q)

(rất ít gặp)

$$\begin{cases}(P)\supset b\\ (Q)\supset a\\ (P)//(Q)\end{cases}\Rightarrow d(a,b)=d((P),(Q))$$



✍ ***Trường hợp 4***: a và b bất kỳ

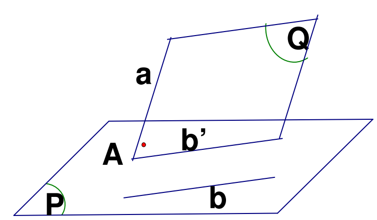
(gặp trong đề đại học)

- Chọn (P) chứa b và cắt a tại A

  (*thường (P) là mặt đáy hình chóp hoặc mặt bên lăng trụ*)
- Từ A, dựng đường thẳng b'// b

⇒ d(a, b) = d(b, (Q))

(*với (Q) là mặt phẳng chứa a và b'*)



Cách 2: *Phương pháp giải tích (chuyển bài toán sang tọa độ để tích khoảng cách)*

- Chọn hệ trục Oxyz gắn lên hình sao cho Ox, Oy, Oz vuông góc từng đôi một, trong đó mặp phẳng Oxy là mặt đáy của đa diện
- Tìm tọa độ các điểm cần thiết
- Tính khoảng cách theo công thức: $\mathbf{d(AB,MN)}=\dfrac{\left|\left[\overrightarrow{\mathbf{AB}},\overrightarrow{\mathbf{CD'}}\right].\overrightarrow{\mathbf{AC}}\right|}{\left|\left[\overrightarrow{\mathbf{AB}},\overrightarrow{\mathbf{CD'}}\right]\right|}$.