**§❺. KHOẢNG CÁCH**

|  |  |
| --- | --- |
| 🔿 **Khoảng cách từ một điểm đến đường thẳng (mặt phẳng)** bằng độ dài đoạn vuông góc vẽ từ điểm đó đến đường thẳng (mặt phẳng). *
*
 |  |

**Định nghĩa**

**➊**

|  |  |
| --- | --- |
| 🔿 **Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song** bằng khoảng cách từ một điểm bất kì trên đường thẳng đến mặt phẳng. , với . |  |

**Định lý 1**

**❷**

|  |  |
| --- | --- |
| 🔿 **Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song** bằng khoảng cách từ một điểm bất kì trên mặt phẳng này đến mặt phẳng kia. , với . |  |

**Định lý 2**

**❸**

|  |  |
| --- | --- |
| 🔿 Độ dài đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng đó.• Khoảng cách giữa một trong hai đường thẳng với mặt phẳng chứa đường thẳng kia và song song với đường thẳng thứ nhất.• Khoảng cách giữa hai mặt phẳng, mà mỗi mặt phẳng chứa đường thẳng này và song song với đường thẳng kia.  với . |  |

**Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau**

**❹**

**Bài tập minh họa**

**Câu 1:** Cho hình chóp có và  là tam giác đều cạnh bằng . Biết  và là trung điểm của . Khoảng cách từ  đến đường thẳng  bằng

**Ⓐ.**. **Ⓑ.**. **Ⓒ.**. **Ⓓ.**.

**Lời giải**

 **Chọn** **D**

****

**⦁** Ta có:  (Định lý 3 đường vuông góc) .

**⦁** (vì tam giác BCD đều).

**⦁** Ta có: .

**Câu 2:** Cho hình chóp  trong đó , ,  vuông góc với nhau từng đôi một. Biết , . Khoảng cách từ  đến  bằng

**Ⓐ.**. **Ⓑ.**. **Ⓒ.**. **Ⓓ.**.

**Lời giải**

 **Chọn D**

**⦁** Kẻ .

**⦁**Ta có: .

**⦁**Suy ra .

**⦁**Trong tam giác vuông ta có:

.

**Câu 3:** Cho tứ diện đều  có cạnh bằng **.** Khoảng cách từ đến bằng:

**Ⓐ.**. **Ⓑ.**. **Ⓒ.**. **Ⓓ.**.

**Lời giải**

 **Chọn B**

 **⦁** Ta có: là trọng tâm tam giác .

.

**Câu 4:** Cho hình lập phương  cạnh . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  và .

**Ⓐ.** **Ⓑ.** **Ⓒ.** **Ⓓ.**

**Lời giải**

**Chọn B**

🖎 CÁCH 1. Do  nên ta có:

.

 🖎 CÁCH 2. Dễ dàng xác định đoạn vuông góc chung



**Câu 5:** Cho hình chóp  có đáy là hình vuông, , với  , biết  vuông góc với đáy,  . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  và  bằng

**Ⓐ.**. **Ⓑ.**. **Ⓒ. .** **Ⓓ.**.

**Lời giải**

**Chọn B**

****

⦁Do ( giả thiết SM vuông góc với đáy) và  (do  là hình vuông) vậy suy ra **.**

**Câu 6:** Cho tứ diện đều  có cạnh bằng . Gọi  là trung điểm . Khoảng cách giữa  và  là

**Ⓐ.**. **Ⓑ.**. **Ⓒ.**. **Ⓓ.**.

**Lời giải**

**Chọn B**



⦁Gọi  là tâm tam giác đều .

⦁Trong mặt phẳng , dựng hình hình bình hành  mà  nên  là hình chữ nhật.

⦁Ta có .

⦁Kẻ  và  .

⦁Ta có , .

⦁Vậy .