**ÔN TẬP ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC VỚI MẶT PHẲNG**

**I. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng**

* ***Định nghĩa:*** Đường thẳng d được gọi là vuông góc với mặt phẳng (P) nếu d vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong (P). Ký hiệu: 
* ***Định lí:*** Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong mặt phẳng (P) thì d vuông góc với mặt phẳng (P).

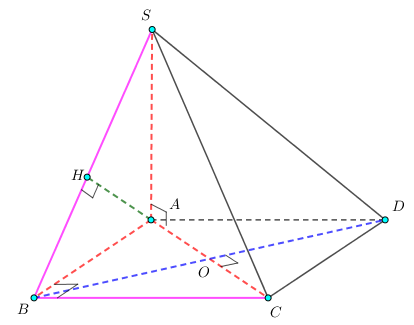


**A. Ví dụ**

|  |
| --- |
| ***Ví dụ******1***: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông, SA vuông góc với đáy, H là hình chiếu vuông góc của A trên SB. Chứng minh:  **a**. **b**.  **c**. |

**Giải:**

**a.**





**b.**



**c.**

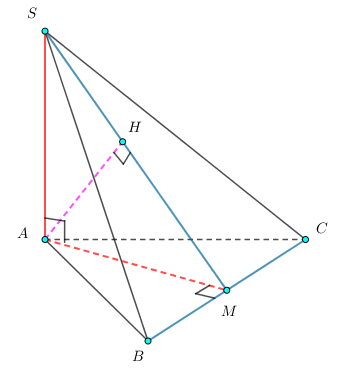


|  |
| --- |
| ***Áp dụng 1***  **1.1** Cho hình chóp S.MNPQ có đáy là hình vuông, SM vuông góc với đáy, K là hình chiếu vuông góc của M trên SN. Chứng minh:  **a**. **b**.  **c**.  **1.2** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông, SA vuông góc với đáy, H là hình chiếu vuông góc của A trên SD. Chứng minh:  **a**. **b**.  **c**. |

|  |
| --- |
| ***Ví dụ 2:***  Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều, SA vuông góc với đáy, M là trung điểm của BC, H là hình chiếu vuông góc của A trên SM. Chứng minh:  **a**. **b**. |

**Giải:**

**a.**



**b.**



|  |
| --- |
| ***Áp dụng 2***  **2.1** Cho hình chóp S.MNQ có đáy là tam giác đều, SM vuông góc với đáy, K là trung điểm của NQ, H là hình chiếu vuông góc của M trên SK. Chứng minh:  **a**. **b**.  **2.2** Cho tứ diện A.BCD có đáy là tam giác đều, AB vuông góc với đáy, M là trung điểm của CD, H là hình chiếu vuông góc của A trên AM. Chứng minh:  **a**. **b**. |

**B. Bài tập**

|  |
| --- |
| **1.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy, H là hình chiếu vuông góc của A trên SD. Chứng minh:  **a**. **b**.  **2**. Cho tứ diện ABCD có AB vuông góc với mặt phẳng (BCD), tam giác BCD vuông tại C.  **a.**Chứng minh  **b**.Chứng minh tam giác ACD vuông.  **c**.BK là đường cao tam giác ABC. Chứng minh  **3.** Cho hình chóp S.ABCD, đáy là hình vuông cạnh a và SA vuông góc với đáy, .Chứng minh:  **a.**  **b**.  **c**.Tính (SA,CD)  **4**. Cho hình chóp S.ABCD, đáy là hình thoi tâm O, SA=SC, SB=SD.  **a**.Chứng minh  **b**.Chứng minh  **5**. Cho hình chóp S.ABCD, đáy là vuông tâm O, SA vuông góc với đáy. Gọi H,K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên SB, SD. Chứng minh:  **a**.,, **b**.  **c**.  **d**.  **6**. Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc. H là hình chiếu vuông góc của O trên (ABC). Chứng minh:  **a**.  **b**.H là trực tâm của tam giác ABC  **c**.  **7**. Cho hình chóp S.ABCD, đáy là hình chữ nhật,SA vuông góc với đáy, AE, AF lần lượt là đường cao của tam giác SAB và tam giác SAD. Chứng minh  **8**. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, H là trung điểm của AB và SH vuông góc với đáy, SH=2a. K là trung điểm của AD và E là hình chiếu vuông góc của H trên SB.  **a.**Chứng minh  **b**. Chứng minh  **c**.Tính góc giữa SK và BD **d**.Tính góc giữa SD và BC.  **9**. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, tam giác SBC vuông tại B, tam giác SCD vuông tại D.  **a.**Chứng minh  **b**.Qua A kẻ đường thẳng vuông góc với AC,cắt CB tại I và cắt CD tại J. H là hình chiếu vuông góc của A trên SC. Gọi K, L lần lượt là giao điểm của HI, HJ với SB, SD. Chứng minh AK vuông góc với (SBC) và AL vuông góc với (SCD). |