

BÀI TẬP GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

Toán 11

Bài 22

HAI ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC



Bài 1: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa hai đường thẳng AC và $B'D'$.

Bài 2: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và AD . Cho biết $MN = \frac{a\sqrt{3}}{2}$, hãy tính góc giữa hai đường thẳng AB và CD .

Bài 3: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$ và $\angle ASB = \angle BSC = \angle CSA$. Chứng minh rằng $SA \perp BC$, $SB \perp AC$ và $SC \perp AB$.

Bài 4: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng AB' và BC' .

Bài 5: Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Tính góc giữa hai đường thẳng AB và DM .

Bài 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , các cạnh bên đều bằng $a\sqrt{2}$. Tính góc giữa hai đường thẳng SA và CD .

Bài 7: Cho tứ diện $ABCD$. Chứng minh rằng nếu $AB \perp CD$ và $AC \perp BD$ thì $AD \perp BC$.

Bài 8: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, BC = a\sqrt{2}, AA' = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa hai đường thẳng AC và $B'D'$.

Bài 9: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp SB$ và $SA \perp SC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SC . Tính góc giữa SM và BC biết $SB = SC = a$ và $SA = a\sqrt{3}$.

Bài 10: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC = AD$ và $\angle BAC = \angle BAD = 60^\circ, \angle CAD = 90^\circ$. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của AB và CD . Chứng minh $IK \perp AB$ và $IK \perp CD$.

