

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 12

HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

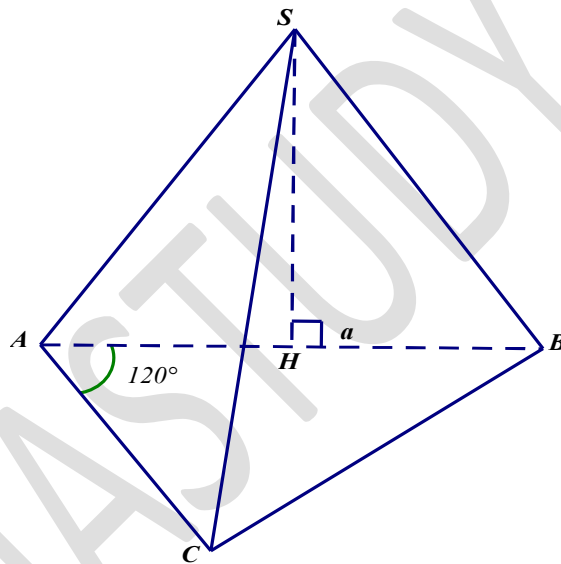
Tài liệu lớp học 12A1 - 18h - 21h15 - Tối thứ năm - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

HÌNH HỌC

Câu 3. (THPT Lạng Giang 2 – Bắc Giang 2017) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác cân đỉnh A , $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

HD:



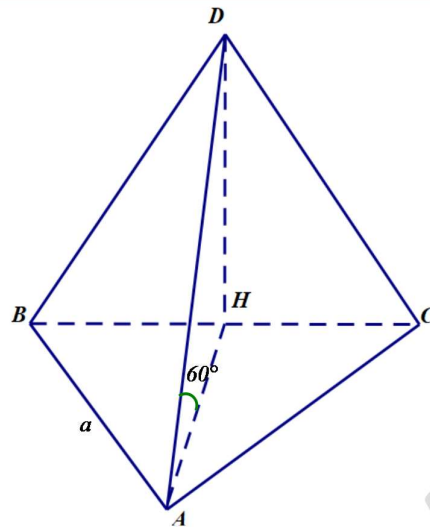
Gọi H là trung điểm của AB , $\triangle SAB$ đều cạnh a và vuông góc với đáy nên đường cao của hình chóp là

$$SH = \frac{\sqrt{3}a}{2}.$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB.AC.\sin \widehat{BAC} = \frac{1}{2} a^2 \sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}a^2}{4} \Rightarrow V_{S.ABC} = \frac{1}{3} SH.S_{ABC} = \frac{a^3}{8}.$$

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$ có ABC là tam giác đều cạnh a , tam giác BCD cân tại D và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Biết AD hợp với (ABC) một góc 60° . Tính thể tích của khối tứ diện đã cho.

HD:



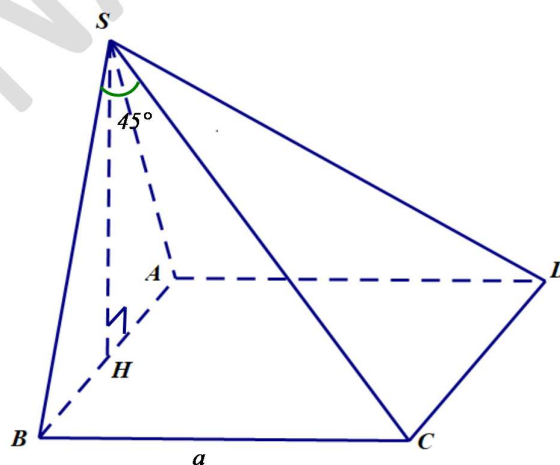
Do $\triangle BCD$ cân tại D và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC) nên hình chiếu vuông góc của D trên (ABC) là trung điểm H của $BC \Rightarrow DH \perp (ABC)$

$$\widehat{(AD, (ABC))} = \widehat{DAH} = 60^\circ \Rightarrow DH = AH \cdot \tan 60^\circ = \frac{3a}{2}.$$

$$S_{ABC} = \frac{\sqrt{3}a^2}{4} \Rightarrow V = \frac{1}{3}DH \cdot S_{ABC} = \frac{\sqrt{3}a^3}{8}.$$

Câu 7. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. SC tạo với (SAB) một góc 45° . Tính thể tích của khối chóp đã cho.

HD:



Do $\triangle SAB$ cân tại S và $(SAB) \perp (ABCD)$ nên hình chiếu

vuông góc của S trên $(ABCD)$ là trung điểm H của $AB \Rightarrow SH \perp (ABCD)$

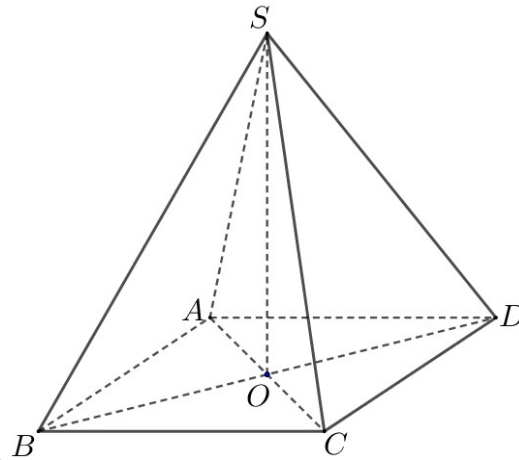
$$BC \perp AB, BC \perp SH \Rightarrow BC \perp (SAB) \Rightarrow \widehat{(SC, (SAB))} = \widehat{BSC} = 45^\circ \Rightarrow SB = BC = a$$

$$\Rightarrow \Delta SAB \text{ đều cạnh } a \Rightarrow SH = \frac{\sqrt{3}a}{2}.$$

$$S_{ABCD} = a^2 \Rightarrow V_{ABCD} = \frac{1}{3}SH \cdot S_{ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}.$$

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh $\sqrt{3}a$ tâm O , SO vuông góc với $(ABCD)$, $SO = a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

HD:



Diện tích mặt đáy $ABCD$ là: $S_{ABCD} = 3a^2$.

Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là: $V = \frac{1}{3} \cdot SO \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot a \cdot 3a^2 = a^3$.