

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 12
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

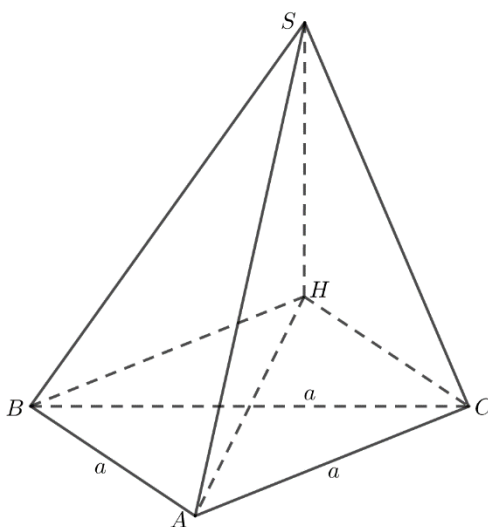
Tài liệu lớp học 12A1 - 18h - 21h15 - Tối thứ năm - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

HÌNH HỌC

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của đỉnh S lên mặt phẳng (ABC) là điểm H đối xứng với A qua BC . Biết $SA = 2a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ theo a .

HD:



Vì H đối xứng với A qua BC và ΔABC đều nên $AH = 2 \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = a\sqrt{3}$.

Do $SH \perp (ABC)$ nên tam giác SAH vuông tại H , do đó $SH = \sqrt{SA^2 - AH^2} = \sqrt{4a^2 - 3a^2} = a$.

Vậy thể tích của khối chóp $S.ABC$ là $V_{S.ABC} = \frac{1}{3} \cdot SH \cdot S_{\Delta ABC} = \frac{1}{3} \cdot a \cdot \frac{\sqrt{3}a^2}{4} = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

Câu 1. (THPT chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai 2017 L2, THPT Công Nghiệp – Hòa Bình 2017 L2) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

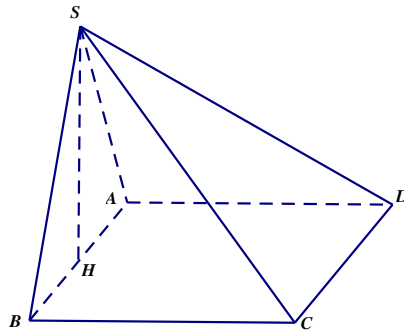
B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{9}$.

HD:

Chọn B



Tam giác SAB đều cạnh a nên chiều cao $h = \frac{\sqrt{3}a}{2}$.

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

Câu 2. (THPT chuyên Hà Tĩnh 2017 L2) Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 1, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$. Thể tích khối chóp trên gần với số nào sau đây nhất?

A. 0, 3.

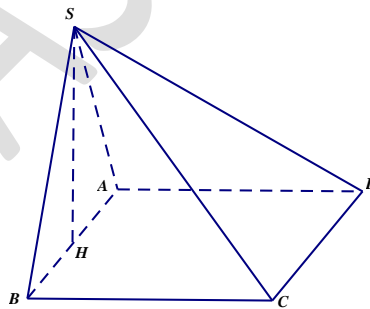
B. 0, 5.

C. 0, 4.

D. 0, 2.

HD:

Chọn A



Tam giác SAB đều cạnh bằng 1 nên chiều cao $h = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

$$S_{ABCD} = 1 \Rightarrow V_{S.ABCD} = \frac{1}{3}h.S_{ABCD} = \frac{\sqrt{3}}{6}.$$

Câu 4. (THPT Đông Hà – Quảng Trị 2017 L2). Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{2\sqrt{6}a^3}{3}$.

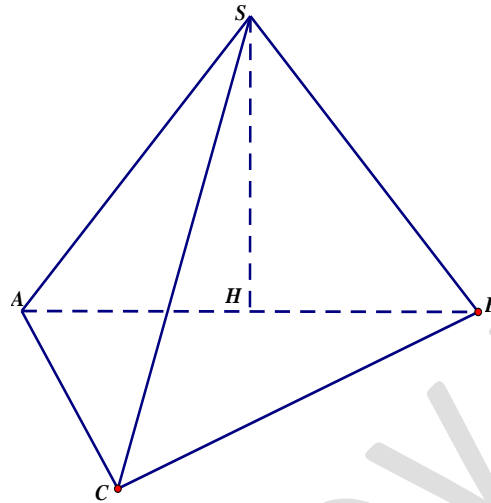
B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{4}$.

C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$.

D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$.

HD:

Chọn D



Do tam giác SAB đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy nên chiều cao của hình chóp là $h = \frac{\sqrt{3}a}{2}$.

Tam giác ABC vuông tại $A \Rightarrow AB = \sqrt{BC^2 - AC^2} = \sqrt{2}a$,

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{\sqrt{2}a^2}{2} \Rightarrow V_{S.ABC} = \frac{1}{3} h \cdot S_{ABC} = \frac{\sqrt{6}a^3}{12}.$$