

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 11**

**HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ**

Tài liệu lớp học 11A1 - 18h - 21h15 - Tối thứ năm - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**HÌNH HỌC**

**Câu 10:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi,  $O$  là giao điểm của  $BD$  và  $AC$ . Biết

$SO \perp (ABCD)$  và  $BD = 4a$ ,  $AC = 2a$ ,  $\tan \widehat{SBO} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ . Tính số đo của góc giữa  $SC$  và  $(ABCD)$ .

HD:

$ABCD$  là hình thoi,  $O$  là giao điểm của  $BD$  và  $AC$

$\Rightarrow O$  là trung điểm của  $BD, AC$

$\Rightarrow BO = 2a; CO = a$

Vì  $SO \perp (ABCD)$  nên  $(\widehat{SC, (ABCD)}) = (\widehat{SC, OC}) = \widehat{SCO}$

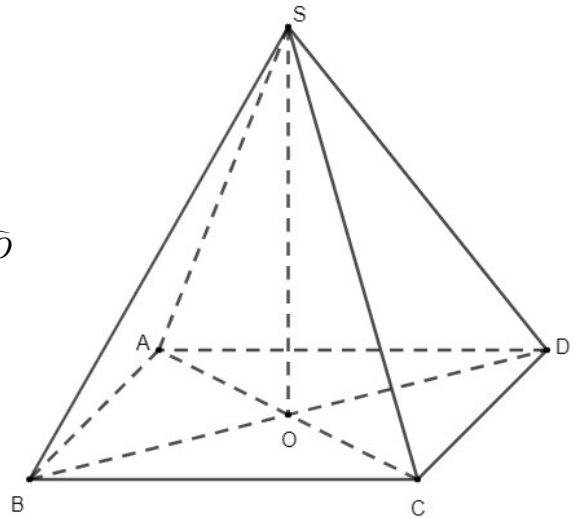
Và  $SO \perp BD$

$$\Rightarrow \tan \widehat{SBO} = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \frac{SO}{BO} = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow SO = a\sqrt{3}$$

$\Delta SOC$  vuông tại  $O$  có:

$$\tan \widehat{SCO} = \frac{SO}{CO} = \frac{a\sqrt{3}}{a} = \sqrt{3}$$

$\Rightarrow \widehat{SCO} = 60^\circ \Rightarrow$  Số đo của góc giữa  $SC$  và  $(ABCD)$  là  $60^\circ$



**Câu 14:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $a$  có  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{6}$ .

a. Tính góc giữa  $SC$  và  $(ABCD)$ .

b. Tính tan của góc giữa  $SC$  và  $(SAB)$ .

c. Tính sin của góc giữa  $AC$  và  $(SBC)$ .

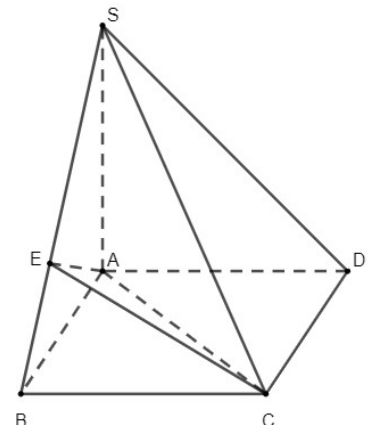
HD:

a)  $ABCD$  là hình vuông  $\Rightarrow AC = AD\sqrt{2} = a\sqrt{2}$

$SA \perp (ABCD) \Rightarrow (\widehat{SC, (ABCD)}) = (\widehat{SC, AC}) = \widehat{SCA}$

$$\tan \widehat{SCA} = \frac{SA}{AC} = \frac{a\sqrt{6}}{a\sqrt{2}} = \sqrt{3}$$

$\Rightarrow \widehat{SCA} = 60^\circ \Rightarrow$  Góc giữa  $SC$  và  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$



b)  $SA \perp (ABCD) \Rightarrow SA \perp BC$

$ABCD$  là hình vuông  $\Rightarrow AB \perp BC$

$$\Rightarrow BC \perp (SAB) \Rightarrow \begin{cases} BC \perp SB \\ (\widehat{SC, (SAB)}) = (\widehat{SC, SB}) = \widehat{BSC} \end{cases}$$

$\Delta SAB$  vuông tại  $A$  có:  $SA^2 + AB^2 = SB^2$  (định lý Py - ta - go)

$$\Rightarrow SB = \sqrt{SA^2 + AB^2} = \sqrt{(a\sqrt{6})^2 + a^2} = a\sqrt{7}$$

$$\Rightarrow \tan(\widehat{SC, (ABCD)}) = \tan \widehat{BSC} = \frac{BC}{SB} = \frac{a}{a\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7}}{7}$$

c) Hạ  $AE \perp SB$ . Vì  $BC \perp (SAB) \Rightarrow AE \perp BC$

$$\Rightarrow AE \perp (SBC) \Rightarrow (\widehat{AC, (SBC)}) = (\widehat{AC, CE}) = \widehat{ACE}$$

$\Delta SAB$  vuông tại  $A$  có  $AE \perp SB \Rightarrow \frac{1}{AE^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AB^2}$  (hệ thức lượng trong tam giác vuông)

$$\Leftrightarrow \frac{1}{AE^2} = \frac{1}{(a\sqrt{6})^2} + \frac{1}{a^2} = \frac{7}{6a^2} \Leftrightarrow AE = \frac{a\sqrt{42}}{7}$$

$$\Rightarrow \sin(\widehat{AC, (SBC)}) = \sin \widehat{ACE} = \frac{AE}{AC} = \frac{\frac{a\sqrt{42}}{7}}{a\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{21}}{7}$$

### ĐẠI SỐ

**Câu 15.** Tìm giới hạn các hàm số sau

a)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt[3]{x} + 1}{2x^3 + 5x + 3}$

b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt[3]{1-x}}{2x + x^2}$

c)  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt[3]{2x+12} + x}{x^2 + 2x}$

d)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[4]{x} - 1}{x^3 + x^2 - 2}$

HD:

$$a) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt[3]{x} + 1}{2x^3 + 5x + 3} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(\sqrt[3]{x} + 1)(\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} \cdot 1 + 1)}{(x+1)(2x+3)(\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} \cdot 1 + 1)} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{(2x+3)(\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} \cdot 1 + 1)} = 1$$

$$b) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt[3]{1-x}}{2x + x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \sqrt[3]{1-x})(1 + \sqrt[3]{1-x} + \sqrt[3]{(1-x)^2})}{x(x+2)(1 + \sqrt[3]{1-x} + \sqrt[3]{(1-x)^2})} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{(x+2)(1 + \sqrt[3]{1-x} + \sqrt[3]{(1-x)^2})} = \frac{1}{6}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } \lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt[3]{2x+12} + x}{x^2 + 2x} &= \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(\sqrt[3]{2x+12} + x)(\sqrt[3]{(2x+12)^2} - x\sqrt[3]{2x+12} + x^2)}{x(x+2)(\sqrt[3]{(2x+12)^2} - x\sqrt[3]{2x+12} + x^2)} \\ &= \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+2)(x^2 - 2x + 12)}{x(x+2)(\sqrt[3]{(2x+12)^2} - x\sqrt[3]{2x+12} + x^2)} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 2x + 12}{(\sqrt[3]{(2x+12)^2} - x\sqrt[3]{2x+12} + x^2)x} = -\frac{5}{6} \\ \text{d) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[4]{x} - 1}{x^3 + x^2 - 2} &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt[4]{x} - 1)((\sqrt[4]{x} + 1))(\sqrt{x} + 1)}{(x-1)(x^2 + x + 2)(\sqrt[4]{x} + 1)(\sqrt{x} + 1)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1)}{(x-1)(x^2 + x + 2)(\sqrt[4]{x} + 1)(\sqrt{x} + 1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{(x^2 + x + 2)(\sqrt[4]{x} + 1)(\sqrt{x} + 1)} = \frac{1}{12} \end{aligned}$$