

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 11
HƯỚNG DẪN ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Câu 8. Đạo hàm hàm số $y = x^2 (\ln x - 1)$ là:

A. $y' = \frac{1}{x} - 1$.

B. $y' = \ln x - 1$.

C. $y' = 1$.

D. $y' = x(2 \ln x - 1)$.

Chọn D

Ta có $y = x^2 (\ln x - 1) \Rightarrow y' = 2x(\ln x - 1) + x^2 \cdot \frac{1}{x} = x(2 \ln x - 1)$

Câu 10. Tìm đạo hàm của hàm số $y = e^{-x} \ln 3x$.

A. $y' = -e^{-x} \left(\ln 3x + \frac{1}{3x} \right)$.

B. $y' = -e^{-x} \left(\frac{1}{3x} - \ln 3x \right)$.

C. $y' = -e^{-x} \left(\ln 3x + \frac{1}{x} \right)$.

D. $y' = e^{-x} \left(\frac{1}{x} - \ln 3x \right)$.

Chọn D

$y' = (e^{-x} \ln 3x)' = -e^{-x} \ln 3x + \frac{e^{-x}}{x} = e^{-x} \left(\frac{1}{x} - \ln 3x \right)$.

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = e^x (\sin x - \cos x)$ là

A. $y' = 2e^x \cdot \cos x$.

B. $y' = -2e^x \cdot \cos x$.

C. $y' = -2e^x \cdot \sin x$.

D. $y' = 2e^x \cdot \sin x$.

Chọn D

Ta có $y' = (e^x)' (\sin x - \cos x) + e^x (\sin x - \cos x)'$
 $= e^x (\sin x - \cos x) + e^x (\cos x + \sin x)$
 $= e^x \cdot 2 \sin x$.

Câu 12. Hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy (ABCD). Biết cosin của góc tạo bởi mặt phẳng (SCD) và (ABCD)

bằng $\frac{2\sqrt{17}}{17}$. Thể tích V của khối chóp S.ABCD là

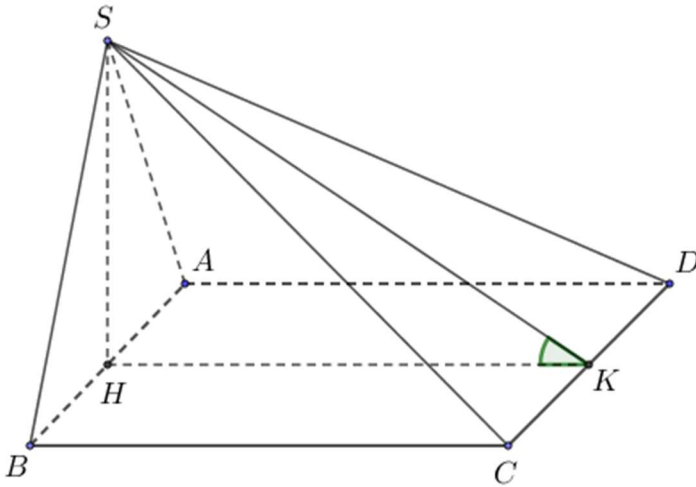
A. $V = \frac{a^3 \sqrt{13}}{6}$.

B. $V = \frac{a^3 \sqrt{17}}{6}$.

C. $V = \frac{a^3 \sqrt{17}}{2}$.

D. $V = \frac{a^3 \sqrt{13}}{2}$.

Hướng dẫn



Gọi H là trung điểm $AB \Rightarrow SH \perp (ABCD)$, K là trung điểm $CD \Rightarrow CD \perp SK$

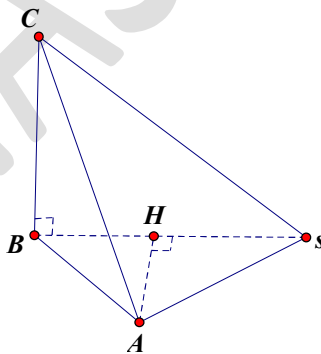
$$\text{Ta có } (\widehat{(SCD), (ABCD)}) = (\widehat{SK, HK}) = \widehat{SKH} \cdot \cos \widehat{SKH} = \frac{HK}{SK} \Rightarrow SK = \frac{a\sqrt{17}}{2} \Rightarrow SH = \frac{a\sqrt{13}}{2}$$

$$\text{Vậy } V = \frac{1}{3} \cdot SH \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{13}}{2} \cdot a^2 = \frac{a^3\sqrt{13}}{6}.$$

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ trong đó SA, AB, BC đôi một vuông góc với nhau, biết $SA = a\sqrt{3}$, $AB = a\sqrt{3}$. Khi đó khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) là :

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{6}}{5}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$

Hướng dẫn :



$$\text{Ta có } \begin{cases} BC \perp AB \\ BC \perp AS \end{cases} \Rightarrow BC \perp (ABS)$$

$$\text{Dựng } AH \perp BS \text{ tại } H. \text{ Khi đó } \begin{cases} AH \perp BS \\ AH \perp BC \end{cases} \Rightarrow AH \perp (SBC) \Rightarrow AH = d(A; (SBC))$$

$$\text{Tam giác } ABS \text{ vuông tại } S \text{ nên } \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AS^2} = \frac{1}{3a^2} + \frac{1}{3a^2} = \frac{2}{3a^2} \Rightarrow AH = \frac{a\sqrt{6}}{2}$$