

Câu 48: [1H2-1.3-4] (THPT Hồng Quang-Hải Dương năm 2017-2018) Cho hình chóp $S.ABCD$

có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi A' là điểm trên SA sao cho $\frac{SA'}{SA} = \frac{1}{2}$. Mặt phẳng (α) qua A' cắt các cạnh SB, SC, SD lần lượt tại B', C', D' . Tính giá trị

của biểu thức $T = \frac{SB}{SB'} + \frac{SD}{SD'} - \frac{SC}{SC'}$.

A. $T = \frac{3}{2}$.

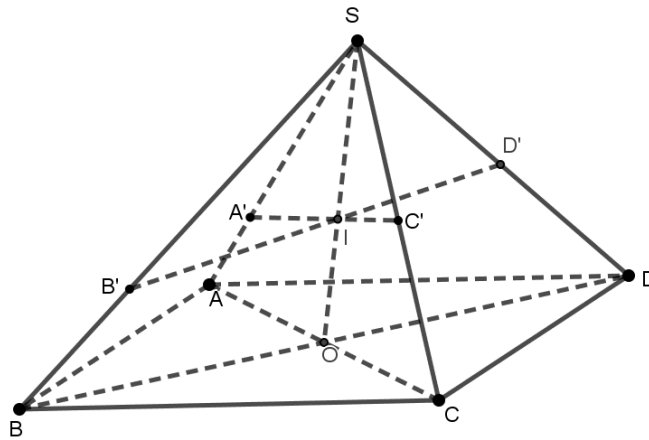
B. $T = \frac{1}{3}$.

C. $T = 2$.

D. $T = \frac{1}{2}$.

Lời giải

Chọn A.



Gọi O là giao của AC và BD . Ta có O là trung điểm của đoạn thẳng AC, BD . Các đoạn thẳng $SO, A'C', B'D'$ đồng quy tại I .

$$\text{Ta có: } S_{SA'I} + S_{SC'I} = S_{SA'C'} \Leftrightarrow \frac{S_{SA'I}}{S_{SAC}} + \frac{S_{SC'I}}{S_{SAC}} = \frac{S_{SA'C'}}{S_{SAC}} \Leftrightarrow \frac{S_{SA'I}}{2S_{SAO}} + \frac{S_{SC'I}}{2S_{SCO}} = \frac{S_{SA'C'}}{S_{SAC}}$$

$$\Leftrightarrow \frac{SA'}{2SA} \cdot \frac{SI}{SO} + \frac{SC'}{2SC} \cdot \frac{SI}{SO} = \frac{SA'}{SA} \cdot \frac{SC'}{SC} \Leftrightarrow \frac{SI}{2SO} \left(\frac{SA'}{SA} + \frac{SC'}{SC} \right) = \frac{SA'}{SA} \cdot \frac{SC'}{SC} \Leftrightarrow \frac{SA}{SA'} + \frac{SC}{SC'} = 2 \cdot \frac{SO}{SI}$$

$$\text{Tương tự: } \frac{SB}{SB'} + \frac{SD}{SD'} = 2 \cdot \frac{SO}{SI}$$

$$\text{Suy ra: } \frac{SB}{SB'} + \frac{SD}{SD'} - \frac{SC}{SC'} = \frac{SA}{SA'} = \frac{3}{2}.$$