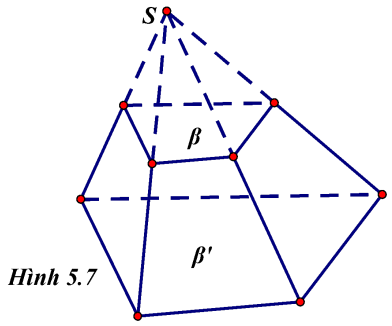
A. Thể tích khối chóp cụt

Bài toán tổng quát 1: Tính thể tích của khối chóp cụt có đáy trên là đa giác β có diện tích B và đáy dưới là đa giác β' có diện tích B'. Tính thể tích của hình chóp cụt này, biết chiều cao của hình chóp cụt là h. (hình 5.7)

Lời giải:



Hình 5.7

Ký hiệu H_1 là hình chóp có đáy là đa giác β, H_2 là hình chóp có đáy là đa giác β'. Nếu h_1 và h_2 là chiều cao của hình chóp H_1 và H_2 thì ta có $\frac{h_1}{h_2}=\frac{\sqrt{B}}{\sqrt{B'}}$ và $h_2=h_1+h$.

$$\Rightarrow \frac{h_1}{h+h_1}=\frac{\sqrt{B}}{\sqrt{B'}} \Leftrightarrow h_1=\frac{\sqrt{B}.h}{\sqrt{B'}-\sqrt{B}} \Rightarrow h_2=\frac{\sqrt{B'}.h}{\sqrt{B'}-\sqrt{B}}$$

Ta có $V(H)=V(H_2)-V(H_1) = \frac{1}{3}\left(B'h_2-Bh_1\right)=\frac{1}{3}h\left(\frac{B'\sqrt{B'}}{\sqrt{B'}-\sqrt{B}}-\frac{B\sqrt{B}}{\sqrt{B'}-\sqrt{B}}\right)$

$$=\frac{1}{3}h\left(\frac{\left(\sqrt{B'}\right)^3-\left(\sqrt{B}\right)^3}{\sqrt{B'}-\sqrt{B}}\right)$$

$$=\frac{1}{3}\left(B+B'+\sqrt{BB'}\right)h$$

STUDY TIP	Thể tích của khối chóp cụt có đáy trên và đáy dưới là B và B', chiều cao h thì có thể tích là $V=\frac{1}{3}.\left(B+B'+\sqrt{BB'}\right).h$