GIẢI TOÁN LỚP 12: ĐÁP ÁN BÀI 12 TRANG 53 SGK HÌNH HỌC

Đề bài

Một hình hộp chữ nhật nội tiếp mặt cầu và có ba kích thước là a , b , c . Khi đó bán kính r của mặt cầu bằng:

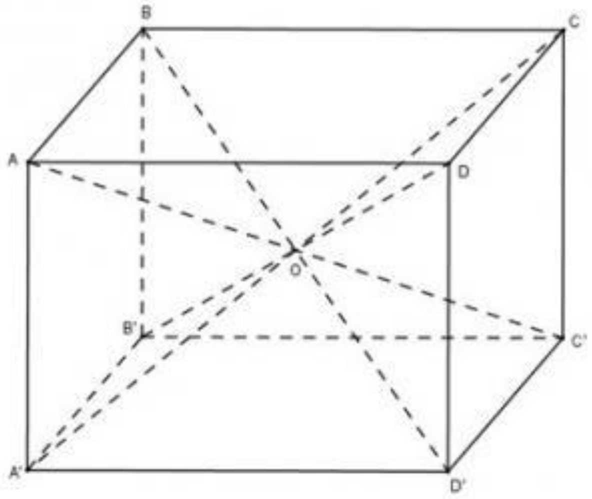
(A) $\frac{1}{2}\sqrt{a^2+b^2+c^2}$; (B) $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$;

(C) $\sqrt{2(a^2+b^2+c^2)}$; (D) $\frac{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}{3}$.

Hướng dẫn giải

Mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật có tâm chính là tâm của hình hộp chữ nhật.

ĐÁP ÁN BÀI 12 TRANG 53 SGK HÌNH HỌC LỚP 12



Gọi O là tâm của hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có các kích thước $AB=a;\ AD=b;\ AA'=c$ thì O chính là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật đó. Do đó bán kính của mặt cầu này là $R=OA=\frac{1}{2}AC'$.

Xét tam giác vuông $A'B'C'$ có: $A'C'^2=A'B'^2+B'C'^2=a^2+b^2$

$AA'\perp(A'B'C'D')\Rightarrow AA'\perp A'C'\Rightarrow \Delta AA'C'$ vuông tại A', do đó:

$AC'=\sqrt{AA'^2+A'C'^2}=\sqrt{a^2+b^2+c^2}$

$\Rightarrow R=\frac{1}{2}\sqrt{a^2+b^2+c^2}$

Chọn (**A**).