

Hướng dẫn giải bài 3 trang 126 sách giáo khoa hình học lớp 11

Đáp án bài 3 trang 126 sách giáo khoa hình học lớp 11 thuộc bài tập ôn tập hình học cuối năm

1. Đề bài

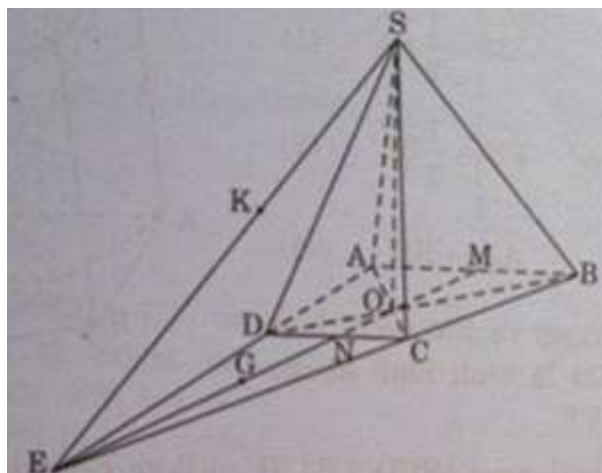
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với AB là đáy lớn. Gọi M là trung điểm của đoạn AB , E là giao điểm của hai cạnh của hình thang $ABCD$ và G là trọng tâm của tam giác ECD .

(a) Chứng minh rằng bốn điểm S, E, M, G cùng thuộc một mặt phẳng (α) và mặt phẳng này cắt cả hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) theo cùng một giao tuyến d .

(b) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) .

(c) Lấy một điểm K trên đoạn SE và gọi $C' = SC \cap KB$, $D' = SD \cap KA$. Chứng minh rằng hai giao điểm của AC' và BD' thuộc đường thẳng d nói trên.

2. Đáp án - hướng dẫn



a) Gọi O là giao điểm của AC và DB ; N là giao của EM và DC .

M là trung điểm của AB nên N là trung điểm của DC (vì $ABCD$ là hình thang),

Dễ dàng chứng minh được E, M, N thẳng hàng.

Vậy ba điểm E, G, M thẳng hàng. Mặt phẳng (α) chính là mặt phẳng (SEM)

Ta dễ thấy $(SEM) \cap (SAC) = SO$ và $(SEM) \cap (SBD) = SO$

b) $E = AD \cap BC \Rightarrow E \in AD \Rightarrow E \in (SAD)$ và $E \in BC \Rightarrow E \in (SBC)$

Vậy E là một điểm chung của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC)

Hướng dẫn giải bài 3 trang 126 sách giáo khoa hình học lớp 11

S là điểm chung của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC)

$$\Rightarrow (SAD) \cap (SBC) = SE$$

$$c) C' = SC \cap KB \Rightarrow C' \in SC \Rightarrow C' \in (SAC) \Rightarrow AC' \subset (SAC)$$

Tương tự ta có: $BD' \in (SDB)$

Hai đường thẳng AC' và BD' cùng thuộc mặt phẳng (ABK), giả sử $I = AC' \cap BD'$ và $I \in AC' \Rightarrow I \in (SAC)$; $I \in BD' \Rightarrow I \in (SDB)$

$\Rightarrow I$ là điểm chung của hai mặt phẳng (SAC) và (SDB) hay $I \in d$ là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD).