

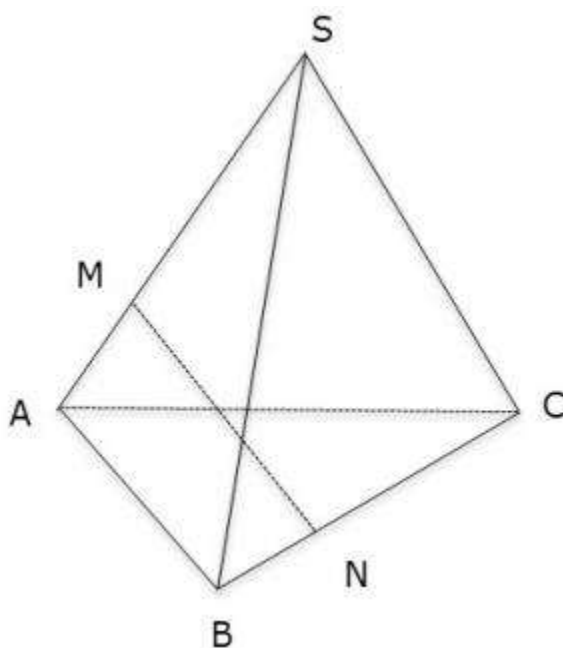
Giải toán lớp 11: Đáp án bài 9 trang 92 SGK hình học

Đáp án bài 9 trang 92 SGK hình học lớp 11 Chương III : Vector trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian Bài 1. Vector trong không gian

1. Đề bài

Cho tam giác ABC . Lấy điểm S nằm ngoài mặt phẳng (ABC) . Trên đoạn SA lấy điểm M sao cho $\overrightarrow{MS} = -2\overrightarrow{MA}$ và trên đoạn BC lấy điểm N sao cho $\overrightarrow{NB} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{NC}$. Chứng minh rằng ba vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{MN}, \overrightarrow{SC}$ đồng phẳng.

2. Đáp án - hướng dẫn



$$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MS} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{CN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AS} + \overrightarrow{SC} + \frac{2}{3}\overrightarrow{CB} \quad (1)$$

$$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BN} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AS} + \overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{CB} \quad (2)$$

Nhân (2) với 2 rồi cộng với (1) ta được:

$$3\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{SC} + 2\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow \overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{SC} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}.$$

Vậy $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{MN}, \overrightarrow{SC}$ đồng phẳng.