

Q. (数学ⅡB 基礎問題精講 p. 220 演習問題 140)

解答に「F は BC 上より $2/9k + 4/9k = 1$ 」とありますが、これが成り立つ理由がわかりません。

A.

BC 上にあるベクトル \vec{p} は、 $\vec{p} = s\vec{AB} + t\vec{AC}$ について、 $s+t=1$ となります。つまり各ベクトルの係数の和が 1 のとき、その 2 つのベクトルの先端の点を結んだ直線上にのります。

本問では、 \vec{AF} は \vec{AB} と \vec{AC} の 2 つのベクトルを用いて、 $\vec{AF} = \frac{2}{9}k\vec{AB} + \frac{4}{9}k\vec{AC}$ と表されています。

点 F は辺 BC 上にある点なので、上の条件より、 $\frac{2}{9}k + \frac{4}{9}k = 1$ となります。