

# 2021/04/16

---

満点:20点 / 目標:14点

この問題は誘導をつけるかどうか自分で選べます。必要があれば【誘導あり版】を使ってください。

## 誘導なし版

正三角形  $ABC$  において,  $BC, CA, AB$  を  $m:n$  ( $0 < m < n$ ) に内分する点をそれぞれ  $D, E, F$  とする.  
また,  $AD$  と  $BE$  の交点を  $P$ ,  $BE$  と  $CF$  の交点を  $Q$ ,  $CF$  と  $AD$  の交点を  $R$  とする.  
このとき,  $AR : AP = m : n$  が成り立つことを示せ.

## 誘導あり版

正三角形  $ABC$  において,  $BC, CA, AB$  を  $m : n$  ( $0 < m < n$ ) に内分する点をそれぞれ  $D, E, F$  とする.  
また,  $AD$  と  $BE$  の交点を  $P$ ,  $BE$  と  $CF$  の交点を  $Q$ ,  $CF$  と  $AD$  の交点を  $R$  とする. 次の問に答えよ.

(1) 三角形  $PQR$  は正三角形であることを示せ.

(2)  $AR : AP = m : n$  が成り立つことを示せ.

## ヒント・方針

(1) **まずは図を描く.** 正三角形の性質を考え, 何を示すべきか考える.

(2) 図の必要な部分だけ抽出し, メネラウスの定理を適用する.