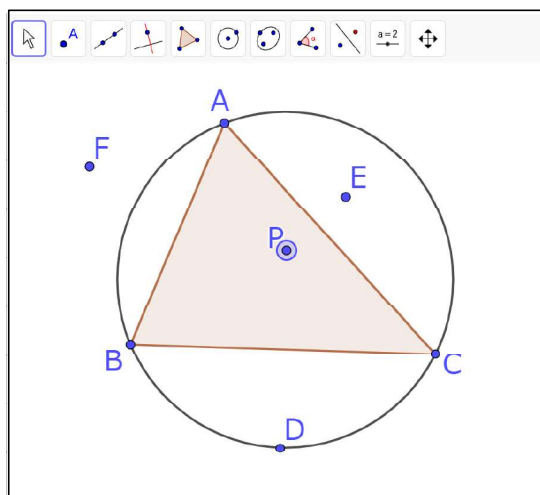


令和5年度 京都大学特色入試 理学部（数理科学入試）

平面上の鋭角三角形 $\triangle ABC$ を考える． $\triangle ABC$ の内部の点 P に対して、
直線 BC に関して P と対称な点を D 、
直線 CA に関して P と対称な点を E 、
直線 AB に関して P と対称な点を F 、
とする．
6点 A, B, C, D, E, F が同一円周上にあるような P は $\triangle ABC$ の内部にいくつあるか．

上記問題に対し、以下のようなGeoGebra教材を用いた授業案を考えた．

- 展開① 図にあるGeoGebra教材を生徒が操作し、 D, E, F が $\triangle ABC$ の外接円上にぴったり重なるような点 P の位置を探す．
- 展開② 点 P の位置がどのようなときに、 D, E, F が $\triangle ABC$ の外接円上にくるのか予想を立ててみる．
- 展開③ 展開②の予想を数学的（図形的）に証明してみる．



図

なかなか方針が立たないような図形の問題でも、ICT教材を用いて実験しているうちに解法の糸口が見えてくることがある．実際、上記問題では以下のような発見があることを期待する．

- I．条件を満たす P はほとんど見つからない（見つけることがかなり難しい）
- II．条件を満たす P は $\triangle ABC$ の特異点（垂心）になっているだろう

また、図にあるようなGeoGebra教材は、
(ア) 生徒が操作しやすい（誰でも活動に参加できる）
(イ) 教員が簡単に作れる
（右図のコマンドで容易に対称点は作図できる）
こともポイントである．

