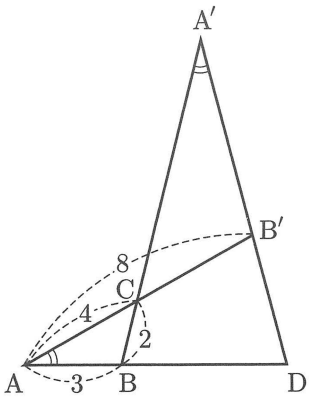
三重大学

2015 年 工学部 第 2 問

2 平面上の 3 点 A，B，C が，AB ＝ 3，AC ＝ 4，BC ＝ 2 を満たしているとする．また B′ は A から C に向かう半直線上にあり，AB′ ＝ 8 となる点とする．A′ は B から C に向かう半直線上にあり，BA′ ＞ BC かつ ∠B′A′C ＝ ∠BAC となる点とする．さらに A，B を通る直線と，A′，B′ を通る直線の交点を D とする．以下の問いに答えよ．



(1) DB と DB′ を求めよ．

(2) cos ∠B′A′C の値を求めよ．また，それを用いて △A′B′C の面積を求めよ．

(3) P を線分 DB′ 上にあり，DP：PB′ ＝ 1：3 となる点とする．また P′ を線分 AP と線分 BC との交点とする．このとき，長さの比 BP′：P′C を求めよ．

(4) P′ を (3) で与えたものとする．△ABP′ の面積を求めよ．