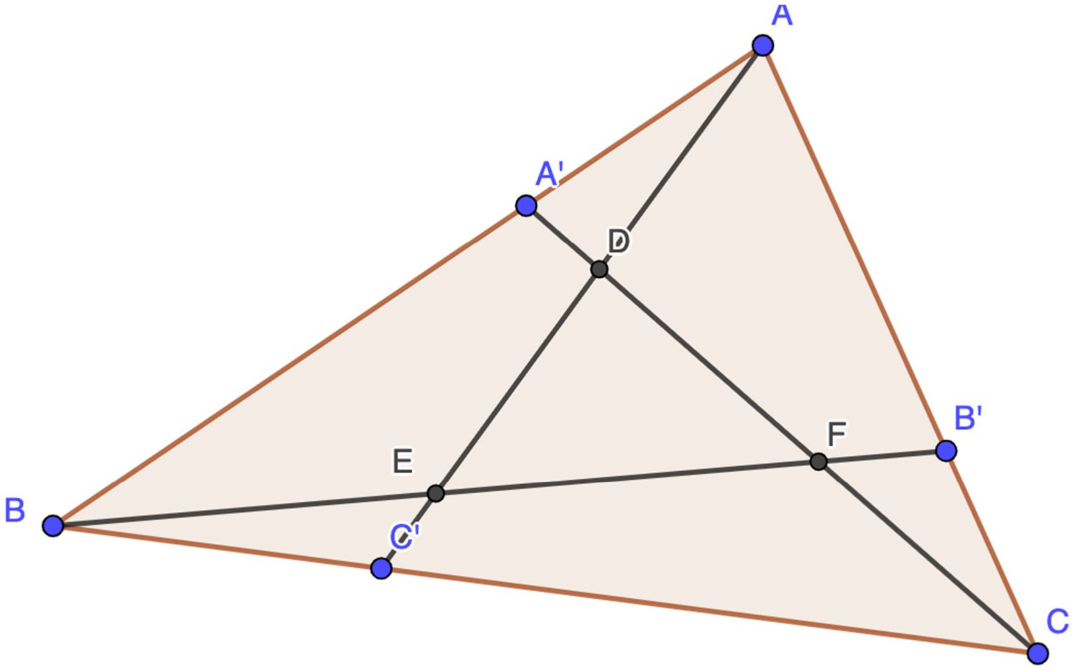
Solution au Problème 546-4



A’ est le barycentre de (A,2) (B,1) donc de (A,4), (B,2).
B’ est le barycentre de (C,2) (A,1)
C’ est le barycentre de (B,2) (C,1)
On en déduit que C est barycentre de (C’,3) (B,-2) .
Considérons le barycentre du système (A,4), (B,2), (C,1). Le barycentre appartient à A’C.
Mais le barycentre du système (A,4), (B,2), (C’,1) est aussi celui de (A,4), (B,2), (C,3), (B,-2) c’est-à-dire de (A,4), (C’,3). Donc il est sur AC’. C’est donc le point D qui divise A’C en 7. Idem pour E et F.
Ainsi l’aire du triangle AA4C vaut 1/3 de celui de ABC, donc l’aire de AA’D vaut 1/21 de l’aire de ABC idem pour les aires de EBC’ et B’CF. Les aires des quadrilatères ADFB4, C’EFC et BEDA’ valent donc 5/21 aire de ABC.
Reste à faire la soustraction pour trouver que l’aire de DEF est 1/7 de l’aire ABC.