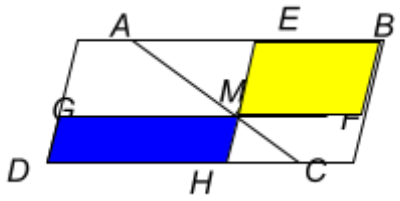
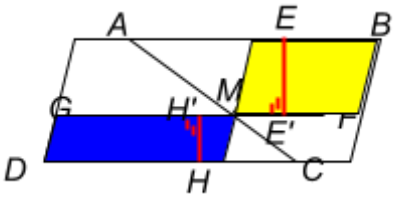


$ABCD$ متوازي أضلاع ، M نقطة من $[AC]$ ،
(EH) يوازي (AD) ويشمل النقطة M ،
(FG) يوازي (AB) ويشمل النقطة M .
قارن بين مساحة $EBFM$ و مساحة $HDGM$.

الحل :



نرمز إلى المساحة بـ : s
ولدينا $s(EBFM) = EE' \times MF$ و $s(HDGM) = HH' \times MG$
حيث : H' و E' المسقطان العموديان للنقطتين H و E على المستقيم (GF) على الترتيب.

لدينا $(HH') // (EE')$ ومنه حسب مبرهنة طاليس فإن : $\frac{MH'}{ME'} = \frac{MH}{ME} = \frac{HH'}{EE'}$

ولدينا $(HC) // (AE)$ ومنه حسب مبرهنة طاليس فإن : $\frac{MC}{MA} = \frac{MH}{ME} = \frac{HC}{AE}$

ومنه $\frac{HH'}{EE'} = \frac{HC}{AE}$ وهذا معناه $(1 \ldots HH' \times AE = EE' \times HC)$

لدينا $(GM) // (AE)$ و $(AG) // (EM)$ إذن $AGME$ متوازي أضلاع ومنه : $AE = MG$

وبنفس الطريقة نحصل على $EBFM$ متوازي أضلاع ومنه : $BE = MF$

وبالتالي العلاقة (1) تصبح : $HH' \times MG = EE' \times MF$ ومنه : $s(EBFM) = s(HDGM)$