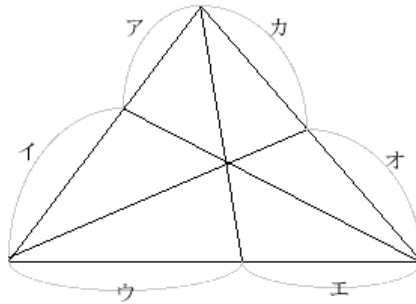
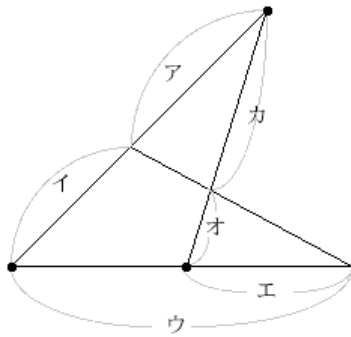


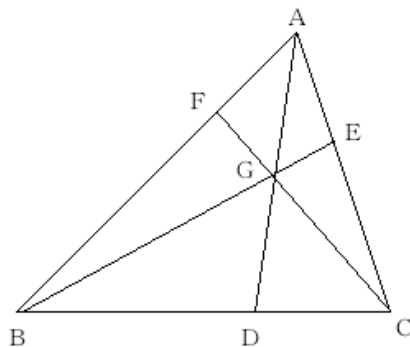
●メネラウスの定理 チェバの定理

応用公式9



いずれの図でも、 $\frac{\text{ア}}{\text{イ}} \times \frac{\text{ウ}}{\text{エ}} \times \frac{\text{オ}}{\text{カ}} = 1$ です(分子/分母と表しています)。左がメネラウスの定理、右がチェバの定理です。

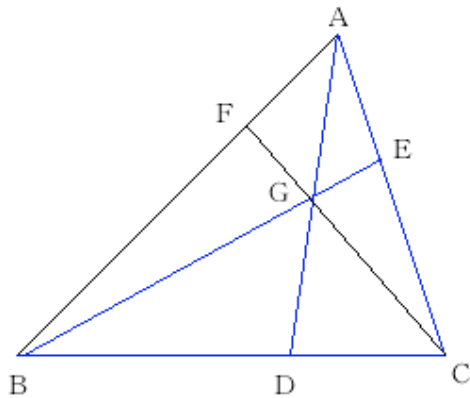
(問い) 次の図のような、三角形ABCでAD, BE, CFが点Gを通過しています。またBDとDCの長さの比は2:1、AEとECの長さの比は、2:3です。このとき、次の問いに答えなさい。(慶応義塾)



- (1) AGとGDの長さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) 三角形ABCの面積が 30cm^2 のとき、三角形AFCの面積をもとめなさい。

(1) 式と考え方	(2) 式と考え方
(1) 答え	(2) 答え

●解答 (1) 三角形ACDにメネラウスの定理を使って、
 $2/3 \times 3/2 \times DG/GA = 1$ より $DG/GA = 1$ によって、 $AG:GD = 1:1$



(2) 三角形ABCにチェバの定理を使って、 $AF/FB \times 2/1 \times 3/2 = 1$ より、

$AF/FB = 1/3$ すなわち $AF:FB = 1:3$

よって、三角形AFC = $30\text{cm}^2 \div 4 \times 1 = \underline{7.5\text{cm}^2}$

●考察 三角形GDCの面積を1とおいて、面積比で解決できますが、自動処理ではこんな感じです。メネラウスの定理ではまず適用する三角形を決めます。三角形の3頂点のどれかから、どちらかに1周すると覚えておきましょう。