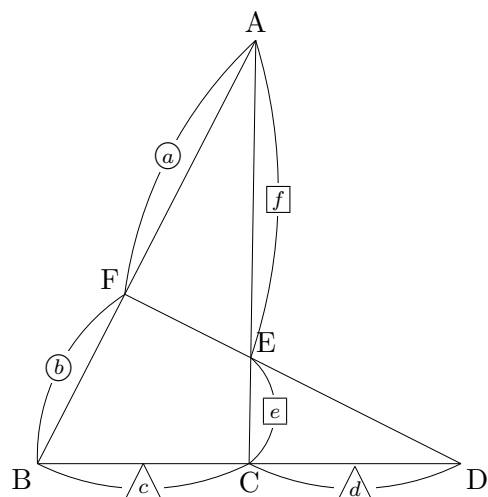


公式 19

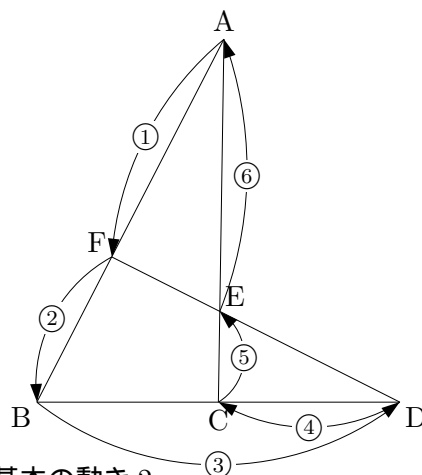
右の図  $\triangle ABC$  で、点  $F, E$  はそれぞれ  $AB, AC$  上の点で、 $BC$  の延長線と  $FE$  の延長線の交点を  $D$  とします。このとき、

$$\frac{a}{b} \times \frac{c+d}{d} \times \frac{e}{f} = 1$$

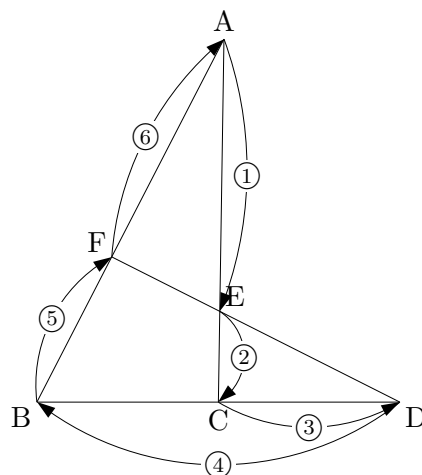
メネラウスの定理



基本の動き 1



基本の動き 2



証明

Cを通り、FDに平行な直線とABの交点をGとする

。

CG//DFより、BG:GF = c:dであるから、 $\nabla^d$ の長さを**②**を使って表すと、

$$\nabla^d = \frac{d}{c+d} \text{②} \dots \text{①}$$

また、 $\triangle AGC$ で、FE//GCであるから、

$$\text{②} : \nabla^d = \text{③} : \text{④}$$

dを①で置き換えると、

$$\text{②} : \frac{d}{c+d} \text{②} = \text{③} : \text{④}$$

つまり、

$$\frac{\text{②}}{\frac{d}{c+d} \text{②}} = \frac{\text{③}}{\text{④}}$$

両辺を整理すると、

$$\frac{a}{b} \times \frac{c+d}{d} = \frac{f}{e}$$

両辺に  $\times \frac{e}{f}$  すると

$$\frac{a}{b} \times \frac{c+d}{d} \times \frac{e}{f} = 1$$

ちなみに、=1ということは、分子、分母を全て反対にしても=1なので、

$$\frac{b}{a} \times \frac{d}{c+d} \times \frac{f}{e} = 1$$

とも書ける。

