

Exercice 92 page 179

Les coordonnées des points :

A(0 ;0) , B(1 ;0) , C(1 ;1) , D(0 ;1) , E(1+a ;0) , G(1 ;a) et F(1+a ;a) .

1) Soit M(x ;y) un point de (CE) . Avec la méthode du déterminant : (CE) : $x+ay-a-1=0$

(DF) : $(-a)x+(1+a)y-1-a=0$

(AG) : $-ax+y=0$

2) Pour montrer que les droites sont concourantes , on cherche l'intersection de deux des droites puis on remplace dans l'équation de la troisième :

Intersection de (AG) (la plus facile) et (CE) : on résout :

$$\begin{cases} y = ax \\ ay = -x + a + 1 \end{cases}$$

On trouve : $K \left(\frac{1+a}{1+a^2}, \frac{a^2+a}{1+a^2} \right)$

Quand on remplace dans la troisième équation , l'égalité est vérifiée donc K est bien le point de concours des trois droites