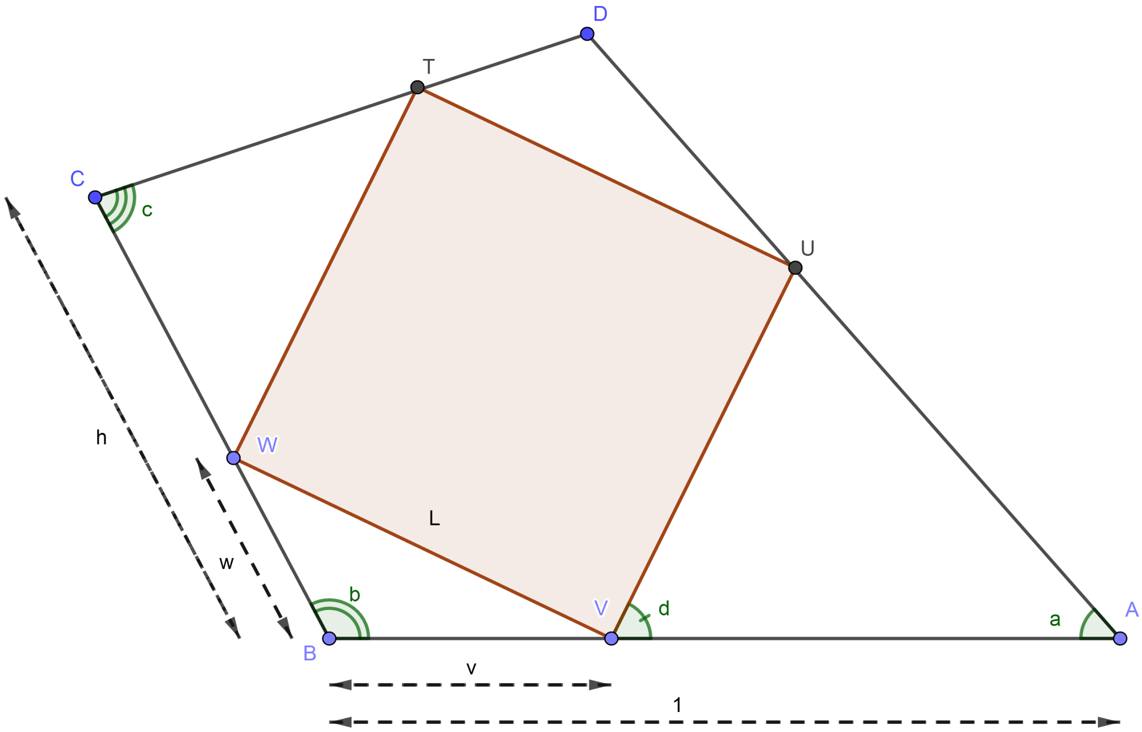

$$\frac{L}{\sin b}=\frac{v}{\cos(b-d)}=\frac{w}{\cos d}$$ dans le triangle BVW,

car dans ce triangle $\hat{V}=\frac{\pi}{2}-d$ donc sin $\hat{V}$ =cos d et $\hat{W}=\pi-(b+\frac{\pi}{2}-d)=\frac{\pi}{2}-(b-d)$ donc sin $\hat{W}$ =cos(b-d),

$$\frac{L}{\sin c}=\frac{h-w}{\sin(b+c-d)}$$ dans le triangle CWT

car dans ce triangle $\hat{W}=\pi-[\frac{\pi}{2}-(b-d)]=\frac{\pi}{2}+b-d$ et $\hat{T}=\pi-(\frac{\pi}{2}+b-d+c)=\frac{\pi}{2}-(b+c-d)$ donc sin $\hat{T}$ =cos(b+c-d),

$$\frac{L}{\sin a}=\frac{1-v}{\sin(a+d)}$$ dans le triangle AVT

car dans ce triangle $\hat{U}=\pi-(a+d)$ donc sin $\hat{U}$ sin(a+d),

Il y a deux équations contenant w, on les utilise en isolant L pour obtenir une seule équation d'inconnue w :

$$L=\frac{w\sin b}{\cos d}=\frac{(h-w)\sin c}{\sin(b+c-d)} \quad \text{(E)}$$

On résout cette équation (E)
(E) <=> $w\sin b\sin(b+c-d)=(h-w)\sin c\cos d$
<=> $w\sin b\sin(b+c-d)-h\sin c\cos d+w\sin c\cos d=0$
<=> $w[\sin b\sin(b+c-d)+\sin c\cos d]=h\sin c\cos d$

<=> $w = \dfrac{h \sin c \cos d}{\sin b \sin(b+c-d) + \sin c \cos d}$

De même il y a deux équations contenant v :

$$L = \frac{v \sin b}{\cos(b-d)} = \frac{(1-v)\sin a}{\sin(a+d)} \quad \text{(E')}$$

La résolution de (E') est semblable à celle de (E), elle donne :

$$v = \frac{\sin a \cos(b-d)}{\sin b \sin(a+d) + \sin a \cos(b-d)}$$

Or $\dfrac{v}{\cos(b-d)} = \dfrac{w}{\cos d}$ donc

$$\frac{\sin a}{\sin b \sin(a+d) + \sin a \cos(b-d)} = \frac{h \sin c}{\sin b \sin(b+c-d) + \sin c \cos d} \quad \text{d'où}$$

sin a sin b sin(b+c-d) + sina sin c cos d = h sin c sin b sin(a+d) + h sin c sin a cos(b-d)

On applique les formules d'addition : sin(a+d)=sin a cos d + sin d cos a
cos(b-d) = cos b cos d + sin b sin d
sin(b+c-d) = sin(b+c) cos d – sin d cos(b+c)
d'où
1ere membre = sin a sin b [sin(b+c) cos d – sin d cos(b+c)] + sin a sin c cos d
=sin a sin b sin(b+c) cos d – sin a sin b sin d cos(b+c) + sin a sin c cos d

En divisant par cos d
1ere membre = sin a sin b sin(b+c) – sin a sin b tan d cos(b+c) + sin a sin c

2eme membre = h sin c sin b (sin a cos d + sin d cos a) + h sin c sin a [cos b cos d + sin b sin d]
h sin c sin b sina cos d + h sin c sin b sin d cos a + h sin c sin a cos b cos d + h sin c sin a sin b sin d

En divisant par cos d
2eme membre=h sin c sin b sina + h sin c sin b tan d cos a + h sin c sin a cos b + h sin c sin a sin b tan d

On divise les deux membres par sin a sin b sin c
1ere membre = $\dfrac{\sin(b+c)}{\sin c} - \dfrac{\tan d \cos(b+c)}{\sin c} + \dfrac{1}{\sin b}$

2eme membre = h + h tan d cotan a +h cotan b + h tan d

D'où l'égalité
$\dfrac{\sin(b+c)}{\sin c} - \dfrac{\tan d \cos(b+c)}{\sin c} + \dfrac{1}{\sin b}$ = h + h tan d cotan a + h cotan b + h tan d
ou
sin b cotan c + cos b – tan d (cotan c cos b – sin b) + $\dfrac{1}{\sin b}$ =h + h tan d cotan a +h cotan b + h tan d
sin b cotan c + cos b + $\dfrac{1}{\sin b}$ - h - h cotan b = h tan d cotan a +h tan d + tan d (cotan c cos b – sin b)

tan d [h cotan a + h + cotan c cos b – sin b)=sin b cotan c + cos b + $\frac{1}{\sin b}$ - h - h cotan b

et tan d = $\dfrac{\sin b\, cotan\, c + \cos b + \dfrac{1}{\sin b} - h - h\, cotan\, b}{h\, cotan\, a + h + cotan\, c \cos b - \sin b}$

On peut donc calculer d puis v et w et tracer la figure, il n'y a qu'un seul carré possible au maximum,