

### Problema 804

Construir el triángulo cuyos datos son:  $a$ ,  $h_a$ ,  $b - c$ .

Santamaría, J. (2017): Comunicación personal.

### Solution proposée par Philippe Fondanaiche

Soient  $BC = a$  et  $b - c = d$  avec  $b - c < a$

La droite  $(\Delta)$  parallèle au côté  $BC$  à une distance égale à  $h_a$  contient le sommet  $A$  du triangle  $ABC$ .

Le lieu des points  $X$  tels que  $XB - XC = d$  est la branche droite de l'hyperbole  $(H)$  de foyers  $B$  et  $C$  qui a pour équation  $\frac{x^2}{d^2} - \frac{y^2}{a^2 - d^2} = \frac{1}{4}$  et coupe le côté  $BC$  au point  $P$  d'abscisse  $\frac{d}{2}$ .

Pour  $h_a > \frac{\sqrt{a^2 - d^2}}{2}$ , la branche de l'hyperbole coupe la droite  $(\Delta)$  en deux points.

Si l'on retient le point  $A$  de coordonnées positives, on obtient:

$$x_A = \frac{d}{2} \sqrt{\frac{4h_a^2 - a^2 + d^2}{a^2 - d^2}} \text{ et } y_A = h_a$$

Il est possible de tracer à la règle et au compas le point  $A$  dès lors que l'expression donnant  $x_A$  contient exclusivement des formes quadratiques.

Le tracé du point  $A$  s'effectue dans les mêmes conditions que celui du point  $A$  dans le problème n°803.