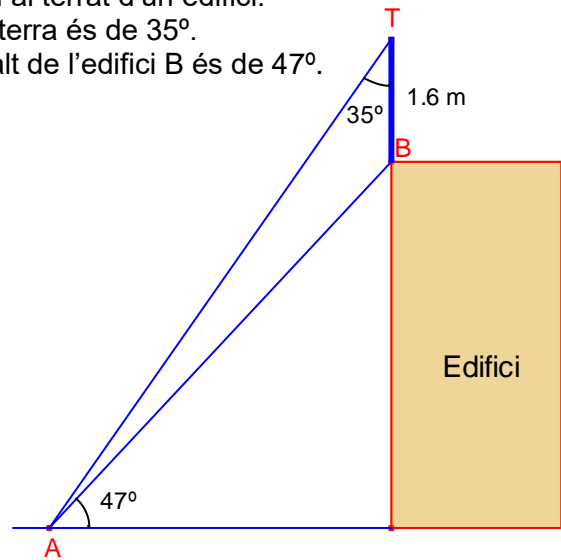


### Problema

En la figura BT és el pal d'una antena de 1.6 m al terrat d'un edifici.  
L'angle de depressió des de T a un punt A del terra és de  $35^\circ$ .  
L'angle d'elevació des del punt A al punt més alt de l'edifici B és de  $47^\circ$ .  
Calculeu l'altura del edifici.



Solució 1:

Siga H el peu de l'edifici.

$$\angle TAH = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$$

$$\angle TAB = 55^\circ - 47^\circ = 8^\circ$$

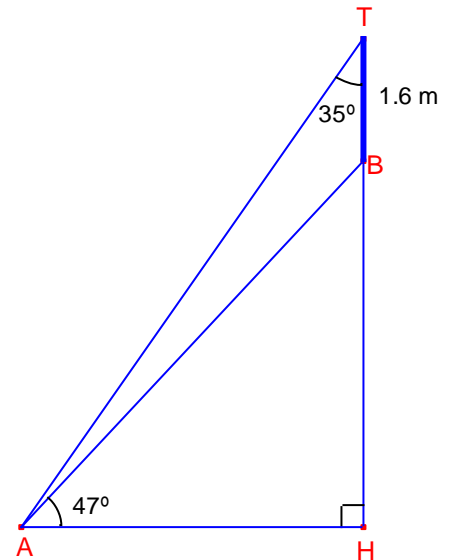
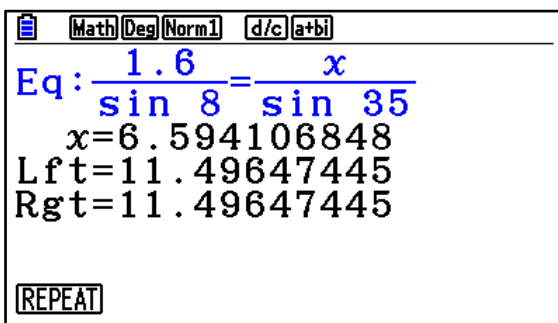
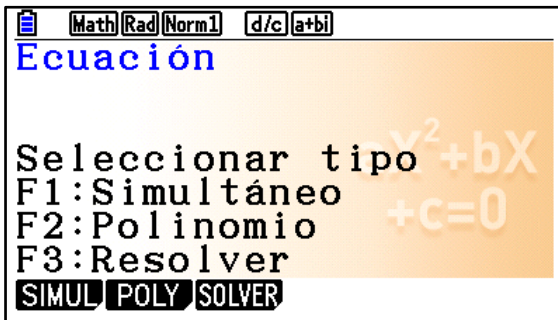
Aplicant el Teorema dels sinus al triangle  $TAB$

$$\frac{TB}{\sin 82^\circ} = \frac{AB}{\sin 35^\circ}$$

$$\frac{1.6}{\sin 8^\circ} = \frac{x}{\sin 35^\circ}$$

Utilitzarem la calculadora per resoldre l'equació:

Obrim el *Menú Ecuación*:



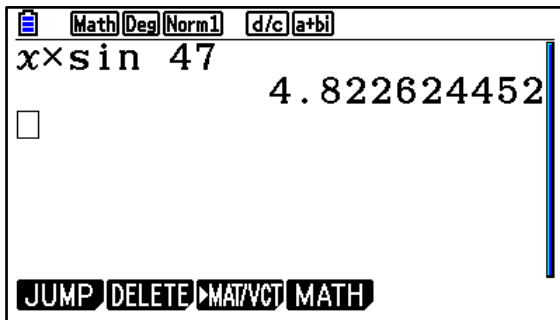
$$\overline{AB} = 6.59 \text{ m}$$

Aplicant raons trigonomètriques al triangle rectangle  $AHB$

$$\frac{BH}{AB} = \sin 47^\circ$$

$$BH = x \cdot \sin 47^\circ$$

Obrim el Menú Ejec-Mat



L'altura de l'edifici és:

$$BH = 4.82 \text{ m}$$

Solució 2:

Siga H el peu de l'edifici.

Siga  $BH = x$

$AH = y$

Aplicant raons trigonomètriques al triangle rectangle  $AHB$

$$\operatorname{tg} 47^\circ = \frac{x}{y}$$

$$x - \operatorname{tg} 47^\circ y = 0 \quad (1)$$

Aplicant raons trigonomètriques al triangle rectangle  $AHT$

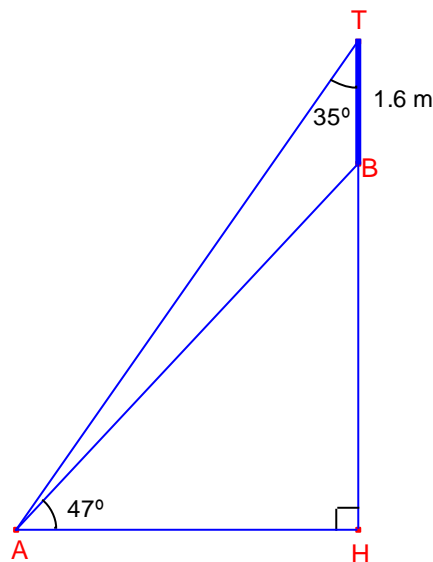
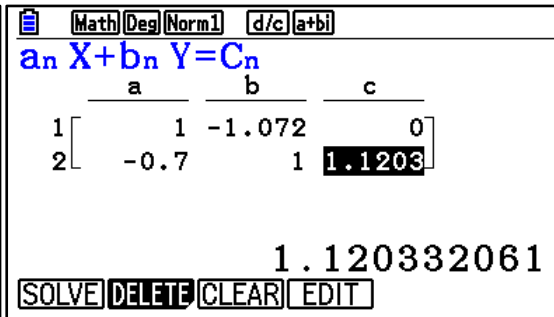
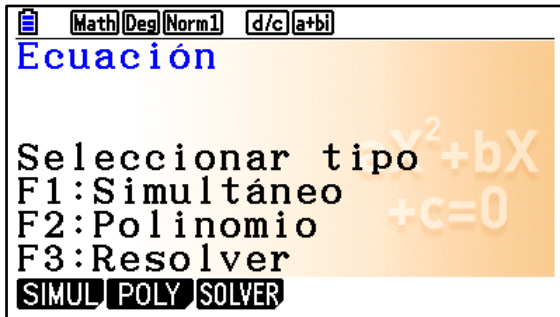
$$\operatorname{tg} 35^\circ = \frac{y}{1.6 + x}$$

$$-\operatorname{tg} 35^\circ \cdot x + y = 1.6 \cdot \operatorname{tg} 35^\circ \quad (2)$$

Considerem el sistema lineal format per les equacions (1) (2)

$$\begin{cases} x - \operatorname{tg} 47^\circ y = 0 \\ -\operatorname{tg} 35^\circ \cdot x + y = 1.6 \cdot \operatorname{tg} 35^\circ \end{cases}$$

Obrim el Menú Ecuación:



Math Deg Norm1 d/c a+bi

$a_n X + b_n Y = C_n$

X

Y

4.822624452

REPEAT

Aleshores, l'altura de l'edifici és:

$$\overline{BH} = 4.82 \text{ m}$$