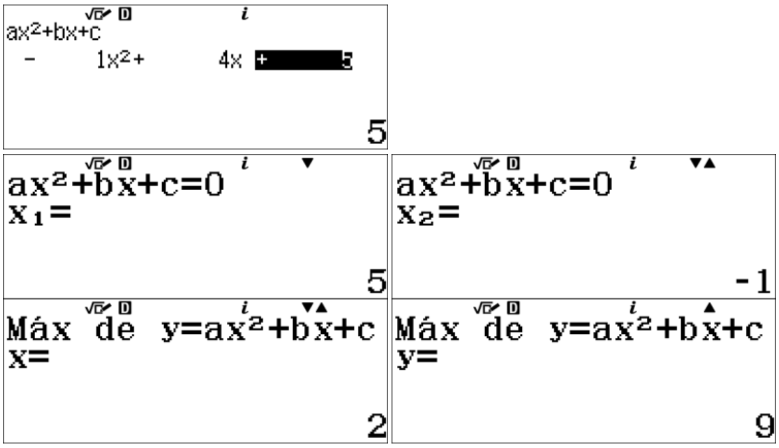
# Àrea d’una paràbola. Mètode d’Arquímedes.

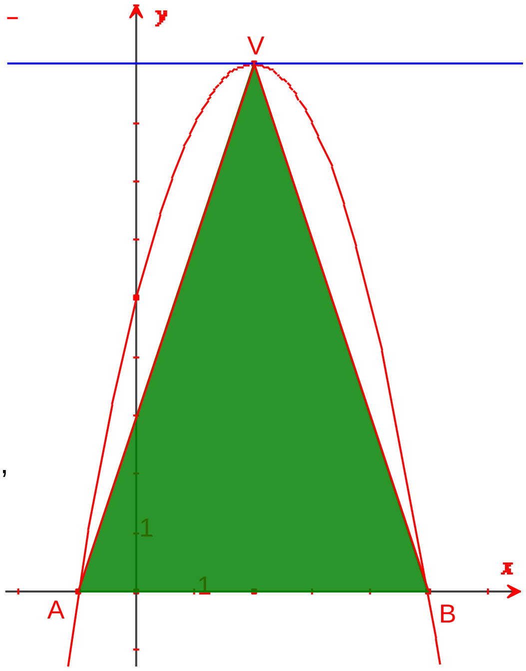
Determina l’àrea afitada per la paràbola $y=-x^2+4x+5$ i l’eix d’abscisses.

Solució 1:

Calculem els punts de tall de la paràbola amb l’eix d’abscisses, resolent l’equació:

$-x^2+4x+5=0$.




Els punts de tall de la paràbola i l’eix d’abscisses són $(-1, 0)$, $(5, 0)$.

El vèrtex és $V(2, 9)$.

Aplicant el mètode d’Arquímedes:

L’àrea de la paràbola és igual $S=\frac{4}{3}S_{ABV}=\frac{4}{3}\frac{1}{2}6\cdot 9=36$.

Solució 2:

L’àrea és igual a la següent integral definida:

$\int_{-1}^{5}\left(-x^2+4x+5\right)dx$.

Utilitzarem la funció integral definida de la calculadora: