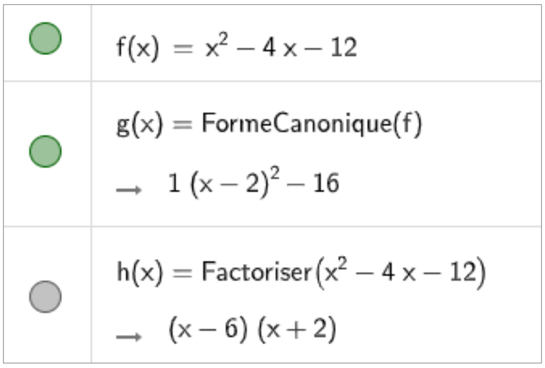
synthèse

exemple 1

Considérons la fonction f polynôme de degré 2 définie par : $f(x) = x^2 - 4x - 12$.

A l'aide du logiciel GeoGebra, il est très facile d'obtenir les formes canonique et factorisée de f(x).

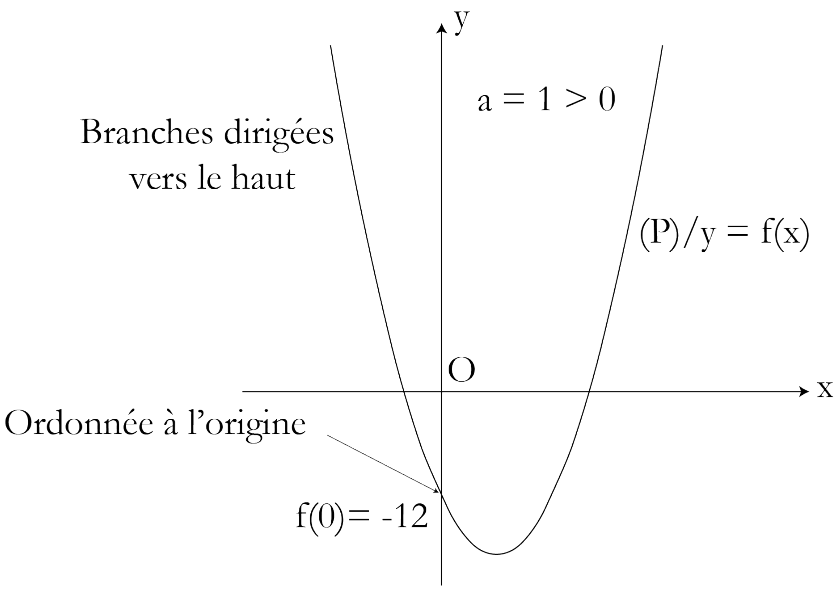


La forme canonique est $f(x) = (x - 2)^2 - 16$.

La forme factorisée est $f(x) = (x + 2)(x - 6)$.

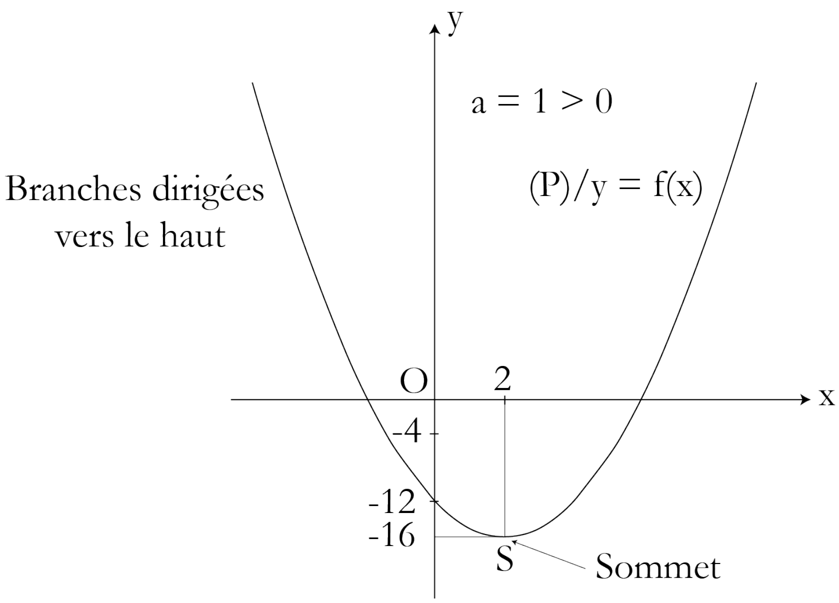
Que nous dit la forme développée ?

On a immédiatement $f(0) = -12$, donc le point de coordonnées $(0 ; -12)$ est situé sur la parabole représentative de la fonction f.
De plus, $a = 1 > 0$, donc les deux branches de la parabole sont dirigées vers le haut.



Que nous dit la forme canonique $f(x) = (x - 2)^2 - 16$?

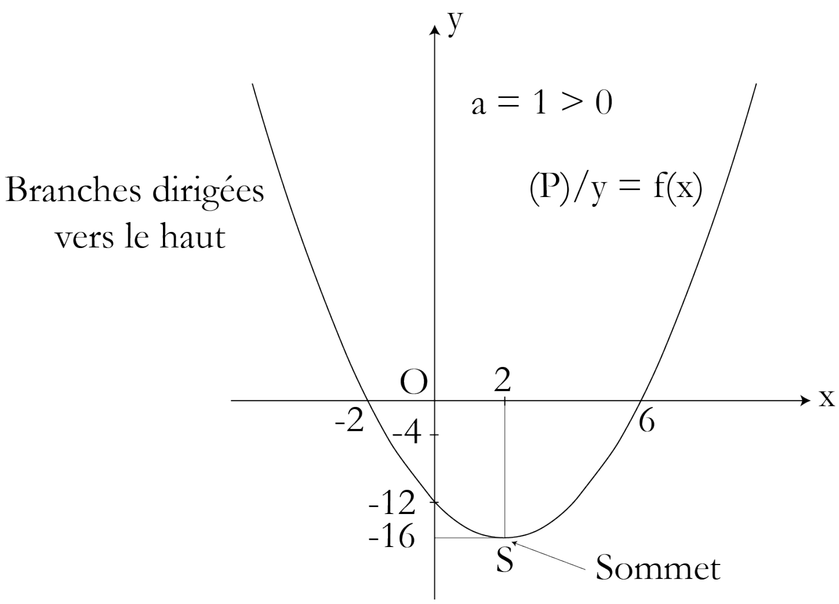
Celle-ci nous dit que les coordonnées du sommet S de la parabole sont (2 ; -16).



A partir du simple schéma ci-dessus, nous pouvons en déduire que la fonction f est factorisable sous la forme $f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$ car la parabole coupe l'axe (Ox) en deux points distincts d'abscisses respectives x_1 et x_2.

Que nous dit la forme factorisée $f(x) = (x + 2)(x - 6)$?

Celle-ci nous dit que $f(-2) = 0$ et $f(6) = 0$, ce qui signifie que les points de coordonnées (-2 ; 0) et (6 ; 0) sont situés sur la parabole représentative de la fonction f. Autrement dit, la parabole coupe (Ox) en deux points distincts d'abscisses -2 et 6.



Nous voyons que les formes nous "parlent" et nous guident dans le tracé de la parabole.