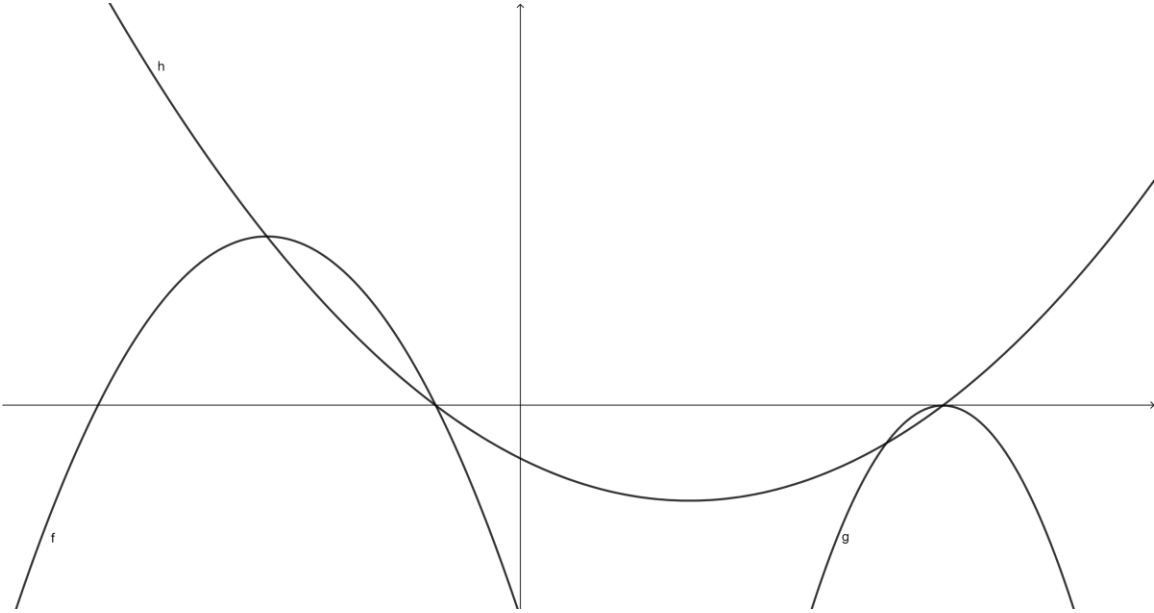


SITUATION D'APPLICATION : TROIS FONCTIONS POLYNOMIALES

Considérons les fonctions polynomiales du second degré f , g et h représentées ci-dessous dans le plan cartésien.



- La règle de la fonction f est $f(x) = -0,25(x + 10)(x + 2)$.
- La règle de la fonction g est $g(x) = -0,5x^2 + 10x - 50$.
- Le sommet de la fonction f est l'un des points de la parabole représentant la fonction h .
- Un des zéros de la fonction f est l'un des zéros de la fonction h .
- Le sommet de la fonction g est l'un des points de la parabole représentant la fonction h .

Quelle est la règle de la fonction h ?

➤ **COORDONNÉES DU SOMMET DE LA FONCTION f**

$$h = \frac{-10 - 2}{2} = -6$$

$$k = f(-6) = -0,25(-6 + 10)(-6 + 2) = 4$$

Les coordonnées du sommet de la fonction f sont $(-6, 4)$.

➤ **COORDONNÉES DU SOMMET DE LA FONCTION g**

$$h = \frac{-10}{2(-0,5)} = 10$$

$$k = g(10) = -0,5(10)^2 + 10(10) - 50 = 0$$

Les coordonnées du sommet de la fonction g sont $(10, 0)$.

➤ **RÈGLE DE LA FONCTION h**

Puisque l'un des zéros de la fonction h est aussi l'un des zéros de la fonction f , alors l'on peut déduire que l'un des zéros de la fonction h est -2 .

Puisque les zéros de la fonction h sont -2 et 10 , la règle de la fonction h est de la forme $h(x) = a(x + 2)(x - 10)$.

Puisque $h(-6) = 4$, alors l'on a que :

$$4 = a(-6 + 2)(-6 - 10)$$

$$\frac{1}{16} = a$$

➤ **CONCLUSION**

La règle de la fonction h est $h(x) = \frac{1}{16}(x + 2)(x - 10)$.