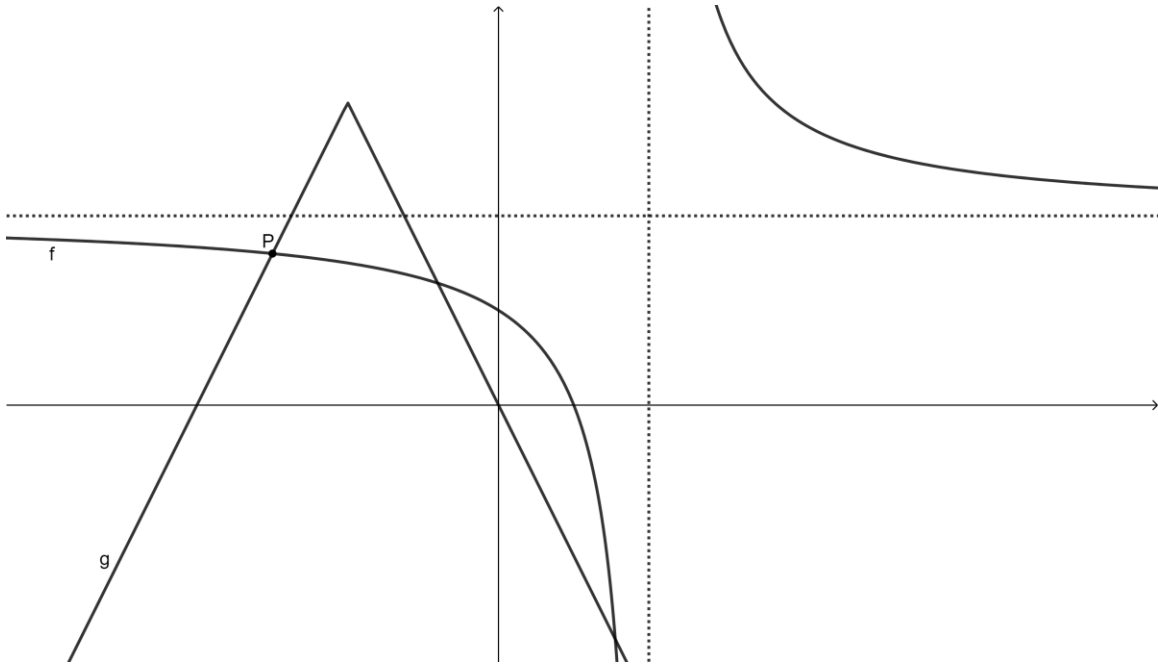


ENRICHISSEMENT – SITUATION D'APPLICATION : LE POINT D'INTERSECTION

Considérons la fonction rationnelle f et la fonction valeur absolue g représentées ci-dessous dans le plan cartésien.

Le point P est l'un des points d'intersection des fonction f et g .



- La règle de la fonction f est de la forme $f(x) = \frac{5x-10}{x-d}$.
- La valeur initiale de la fonction f est 2,5.
- La règle de la fonction g est $g(x) = -2|x + 4| + 8$.

Quelles sont les coordonnées du point P ?

➤ **VALEUR DU PARAMÈTRE d DE LA RÈGLE DE LA FONCTION f**

Puisque la valeur initiale de la fonction f est 2,5, alors $f(0) = 2,5$.

$$f(x) = \frac{5x - 10}{x - d}$$
$$2,5 = \frac{5(0) - 10}{0 - d}$$
$$d = 4$$

Alors, $d = 4$.

➤ **ÉQUATION DE LA DEMI-DROITE REPRÉSENTANT LA BRANCHE GAUCHE DE LA FONCTION g**

Pente de la demi – droite = $|-2| = 2$

Puisque $h = -4$ et $k = 8$, alors le point $(-4, 8)$ est l'un des points de la demi-droite.

$$y = 2x + b$$
$$8 = 2(-4) + b$$
$$16 = b$$

L'équation de la demi-droite représentant la branche gauche de la fonction g est $y = 2x + 16$.

➤ **COORDONNÉES DU POINT P**

Système d'équations à résoudre :

$$y = \frac{5x - 10}{x - 4}$$

$$y = 2x + 16$$

En utilisant la méthode de comparaison, l'on obtient :

$$\frac{5x - 10}{x - 4} = 2x + 16$$

$$5x - 10 = (2x + 16)(x - 4)$$

$$5x - 10 = 2x^2 + 8x - 64$$

$$0 = (2x - 9)(x + 6)$$

$$2x - 9 = 0$$

$x = 4,5$ (À rejeter, car l'abscisse du point P est inférieure à 0.)

OU

$$x + 6 = 0$$

$$x = -6 \rightarrow y = 2(-6) + 16 = 4$$

➤ **CONCLUSION**

Les coordonnées du point P sont $P(-6, 4)$.