

Nous savons que :

- Le logarithme sert à déterminer l'exposant qu'il faut appliquer à une base pour obtenir une puissance.
- Nous savons qu'à partir des restrictions sur la base de la fonction logarithmique, il est impossible que les exposants que nous utilisons donnent une puissance négative ou égale à zéro.

Le but de la restriction est donc de pouvoir éliminer toutes les valeurs de « x » qui entraînerait une puissance négative ou égale à zéro.

Pour identifier ces valeurs de « x », il suffit de poser une inéquation où la puissance doit être plus grande que zéro.

### CAS 1 : L'équation ne contient qu'un seul « log »

Ex.  $\text{Log}(-2x+4) = 10$

Pour trouver la restriction on pose:

$$\text{Puissance} > 0$$

$$-2x + 4 > 0$$

$$-2x > -4$$

$$x < -4 / -2 \quad \text{Ne pas oublier que lorsqu'on multiplie ou divise par un négatif, le signe de l'inéquation.}$$

$$x < 2$$

Toutes les valeurs de « x » supérieures ou égales à 2 sont à rejeter du domaine.

### CAS 2 : Présence de plusieurs « log »

$\text{Log}(3x + 6) + \text{Log}(2x + 8) = 12$

Il faut faire autant de restrictions qu'il y a de « log » contenant la variable « x ». Dans cet exemple, il y a deux « log », nous obtiendrons donc deux restrictions.

$$\text{Puissance} > 0$$

$$3x + 6 > 0$$

$$3x > -6$$

$$x > -6 / 3$$

$$x > -3$$

$$\text{Puissance} > 0$$

$$2x + 8 > 0$$

$$2x > -8$$

$$x > -8 / 2$$

$$x > -4$$

Ces deux restrictions peuvent se résumer à une seule, car si le « x » doit être plus grand que -3, il sera nécessairement plus grand que -4. Nous garderons donc comme restriction  $x > -3$ .

Je vous rappelle que les valeurs de « x » doivent fonctionner dans chacune des restrictions pour être conservées comme des réponses qui vérifient l'équation.