

REPRÉSENTATION ALGÈBRIQUE D'UNE FONCTION

Définition :

L'ensemble de définition d'une fonction f est formé de **tous les nombres x pour lesquels $f(x)$ existe** (est calculable).

On le note en général D ou D_f s'il peut y avoir confusion.

Remarque :

Si D est l'ensemble de définition d'une fonction f , dans certains exercices l'énoncé précise un ensemble de définition D' strictement inclus dans D . Il faudra alors dans tout l'exercice ne faire référence qu'à l'ensemble D' .

Méthode : Déterminer l'ensemble de définition d'une fonction donnée par son expression algébrique

Énoncé :

Soit f la fonction définie par :

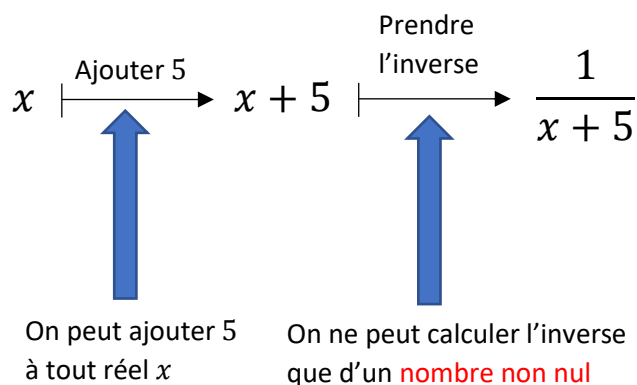
$$f(x) = \frac{1}{x + 5}$$

Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f .

Solution :

On cherche l'ensemble des réels x pour lesquels le calcul de $f(x)$ est possible.

Pour cela, on va décomposer le calcul de $f(x)$ en une suite d'opérations élémentaires à partir du réel x puis à chaque étape on examine la possibilité de passer à l'étape suivante.



Ainsi pour pouvoir calculer l'inverse de $x + 5$, $x + 5$ doit être non nul.

Or $x + 5 = 0 \Leftrightarrow x = -5$.

Donc -5 est la valeur interdite.

L'ensemble de définition de la fonction f est donc l'ensemble des nombres réels privés de -5 soit l'ensemble $] -\infty ; -5[\cup] -5 ; +\infty [$.