Activité 1 :

On considère la fonction f définie sur $\left]-\infty; \frac{1}{2}\right[\cup \left]\frac{1}{2}; +\infty\right[$ par $f(x) = \dfrac{2x+5}{4x-2}$

On sait déjà trouver l'ensemble de définition, l'ensemble de dérivabilité, la fonction dérivée, le tableau de signe de la dérivée, le tableau de variation de la fonction et tracer sa courbe représentative. Mais on ne sait pas ce qu'il se passe lorsqu'on se rapproche (en x) de la valeur interdite $\frac{1}{2}$ et lorsqu'on se rapproche de l'infini positif et et de l'infini négatif. C'est l'objet de ce chapitre ...

➟ Essayons de voir, à l'aide de la calculatrice, ce qui se passe lorsqu'on se rapproche de l'infini positif :
On note $x \to +\infty$ lorsque x est un nombre de plus en plus grand et positif. On dit que x tend vers $+\infty$.
Calculons les valeurs de $f(x)$ (arrondir à 10^{-6} près par défaut) lorsque x devient de plus en plus grand :

x	4	8	100	1000	10000	100000	1000000
$f(x)$							

On constate que lorsque les nombres x deviennent de plus en plus grands, alors les nombres $f(x)$ se rapprochent de plus en plus de ......
On dira que **la limite de f en $+\infty$ est égal à** ......
ou plus simplement on écrira : $\boxed{\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = \ldots\ldots}$

➟ Essayons de voir, à l'aide de la calculatrice, ce qui se passe lorsqu'on se rapproche de l'infini négatif :
On note $x \to -\infty$ lorsque x est un nombre de plus en plus petit et négatif. On dit que x tend vers $-\infty$.
Calculons les valeurs de $f(x)$ (arrondir à 10^{-6} près par défaut) lorsque x devient de plus en plus petit :

x	-4	-8	-100	-1000	-10000	-100000	-1000000
$f(x)$							

On constate que lorsque les nombres x deviennent de plus en plus petits, alors les nombres $f(x)$ se rapprochent de plus en plus de ......
On dira que **la limite de f en $-\infty$ est égal à** ......
ou plus simplement on écrira : $\boxed{\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = \ldots\ldots}$