TD Serie 2

ex 1 :

1) $f_1(x) = \dfrac{x}{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1+x}}$

$\Rightarrow \sqrt{1+x^2} - \sqrt{1+x} \neq 0$.

x should not be 0 or 1

$\Rightarrow$ x should not be $\{-1\} \cup$

$\Leftrightarrow D_{f_1} = \{]-1 ; +\infty[\setminus (0,1) \}$

($D_{f_1} = \{]-1 ; 0[\cup]0 ; 1[\cup]1 ; +\infty[\setminus (0,1) \}$

2) $f_2(x) = \ln(1+x^3) + x - 1$.

$D_{f_2} = \{]-1 ; +\infty[\}$

3) $f_3(x) = \dfrac{\ln(x)}{E(x^2) - 4}$ $\subset \Theta$.

$\Leftrightarrow$ x doit être $\neq 2$.

$\Leftrightarrow D_{f_3} = \{]0 ; +\infty[\setminus (2, -2) \}$

$$f_4(x) = \sqrt{|x+2| - |2x-4|}$$

$$\Leftrightarrow |x+2| - |2x-4| \geq 0.$$

$$\Leftrightarrow |x+2| = |2x-4|$$

$$\Leftrightarrow x+2 = 2x-4$$

$$\Leftrightarrow x = 2x-4-2$$

$$\Leftrightarrow x = 2x-6$$

$$\lim_{0} \frac{x - \ln(1+x)}{x}$$

$$\Leftrightarrow x \left(\frac{1 - \ln(1+x)}{x} \right)$$

Integrale :

I) Integration par partie :

Soit la formule suivante :

$$A = \int \underbrace{x}_{v} \underbrace{\sin(x)}_{u'} \, dx$$

$v = x$ ou $v' = 1$ b

$u' = \sin(x)$ d $u = -\cos$ c

$$A = a \cdot c - \int b \cdot c \, dx$$

$$\Rightarrow A = -x\cos(x) - \int -\cos(x) \, dx$$

$$= -x\cos(x) + \int \cos(x) \, dx$$

$$= -x\cos(x) + \sin(x) + C$$

$C \Rightarrow$ constante