**II Limites d’une fonction**

F(x) = x+1/x

1/0.1 = 10

1/0.01 = 100

Complément sur les limites :

F(c )

F(x)

x C

Lim f(x= = f(c )

x->c

d’une façon originale : lim f(x) = l

Pour tout  ; il existe un |

|

L+

L

l-

Exemple

| | | |

-2 -1 1 2 C(f)

4 –

3 –

2 –

1 –

l= 4

C = inclus

F(x) peut être aussi près que l’on veut de 4 si x est suffisamment près de 2

**Contre-exemple :**

1,1

1

0,5

0

Si lim f(x) = 1 on auraient intervalle de la forme ]0-alpha, 0+alpha[

Dont l’image serait incluse dans ]0,9 ; 1,1[ ce qui est impossible car il existe toujours dans cet intervalle une abscisse dont l’image est 0.

**Notion d’asymptote horizontale**

2

1

0 > x->

Lim f(x) = 2

x->+

Le ver certaines F.I classiques

Avec le polynomes :

Sur un exemple :

On veut lim

x->

;

et donc

Levons la F.I

X à la proportionnelle + élevée

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Donc par somme :

Et donc par produit :

Théorème :

Soit f la fonction polygoniale définie par

avec

Alors

Et

EXERCICE TYPE

Théroème :

Soit f la fonction polynomiale définie par

D(f) est l’ensemble de réel privé des s. de b0+b1x+bx^3+…+bxX^n = 0

Et l’on a :

Exo type résolu :

Lim :

Exempe : ce théorème sert à lever les F.I quotient de la forme « +infini/+infini » etc …

Théorème de limites par croissances comparées

LIMITE DES FONCTIONS COMPOSEES