

ATS 2018 (ANDRIANO Gaëlle)

$$D_f = \mathbb{R}$$

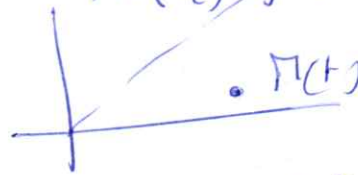
$$\begin{cases} x(t+1) = \frac{1}{1+t^2} \\ y(t+1) = \frac{t^2}{1+t^2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x(t+1) = x(t) \\ y(t+1) = y(t) \end{cases}$$

x et y sont pairs

$M(t+1) = M(t)$. L'étude sur \mathbb{R}^+ donne toute la courbe!

$\rightarrow M(t) / y=x$ il y a une symétrie diagonale $y=x$



$$\begin{cases} x(1/2) = \frac{1}{1+1/4} = \frac{4}{5} = y(t) \\ y(1/2) = \frac{1/4}{1+1/4} = \frac{1}{5} = x(t) \end{cases}$$

qd t varie de 0 à 1

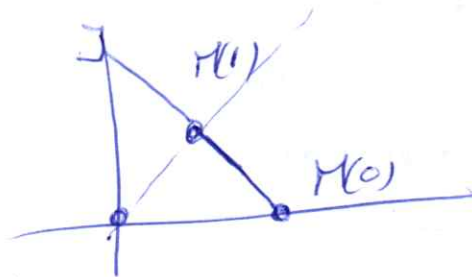
L'étude sur $[0, 1]$ + la symétrie donne toute la courbe

$$x'(t) = \frac{-2t}{(1+t^2)^2} \leq 0$$

$$y'(t) = \frac{2t(1+t^2) - 2t(t^2)}{(1+t^2)^2} = \frac{2t}{(1+t^2)^2} \geq 0$$

$\frac{y'}{x'} = -1$. Il y a une pente -1 en 0 et en 1 (et en partant !)

t	0	1
$x(t)$	1	$1/2$
x	1	$1/2$
$y(t)$	0	$1/2$
y	0	$1/2$



C'est un segment de droite!

En effet $(1+t^2)xc = 1$

$$y(t) = \frac{t^2}{1+t^2} = \frac{t^2}{1+t^2} - \frac{1}{1+t^2} = 1-x$$

C'est un morceau de la droite d'éq $y = 1-x$