V. Nombres complexes de module 1 et trigonométrie

1. Cercle trigonométrique



(paramétrisation de U)

Savoir faire :

Retrouver les symétriques et périodicité de cos, sin, tan avec le cercle trigonométrique

cos et sin admettent 2 comme période (car la circonférence de est 2) et pas de période strictement plus petite



tan admet comme période

Pour t R,

cos(-t) = cos(t)

sin(-t) = -sin(t)

cos(t +- ) = - cos(t)

sin(t +- ) = - sin(t)

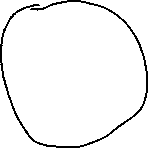
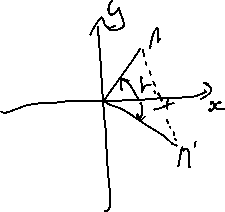
(« symétrie % 0x »)

Donc

cos est paire

sin est impaire

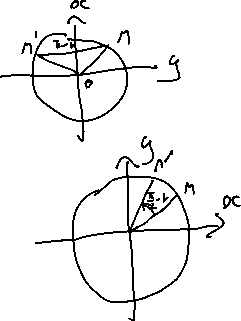
tan est impaire



cos( - t) = -cos(t)

sin( – t) = sin(t)

(« sym % 0y »)



cos(/2 - t) = sin(t)

sin(/2 - t) = cos(t)

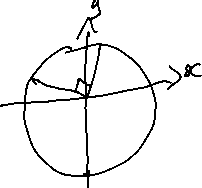


tan(/2 - t) = 1/tan(t)

cos(t + /2) = -sin(t)



sin(t + /2) = cos(t)



tan(t + /2) = -1/tan(t)

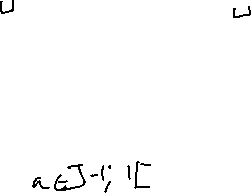
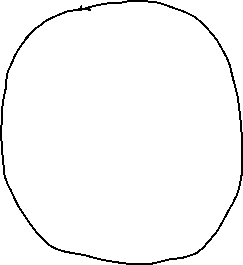
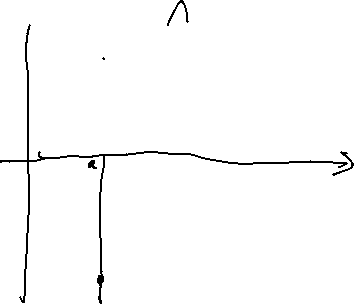
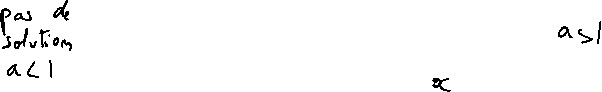


(« Rotation de centre 0 et d’angle /2 »)

Equations trigonométriques :

* Soit a R

Résolution de cos(t) = a : (E)



Si a [-1 ;1],

Il existe un unique t [0, ] tq cos(t) = a on l’appelle l’arccosinus de a et on le note Arccos(a) l’ensemble des solutions de E est alors Sa = {+- Arccos(a) + 2k ; k Z} = +- Arccos(a) + 2Z

Mais il y a des cas particuliers

* a = -1  : Sa = + 2Z
* a = 1 : Sa= 2Z
* a = 0  : Sa = + Z

Suite one note