

TP9b_La_fonction inverse_ELEVE

June 9, 2020

1 TP 9b : La fonction inverse

1. Une fonction donnant l'inverse d'un nombre

```
[30]: def fctinverse(x): #à compléter
```

2. Tester-la avec les valeurs 2; -4; 10^2 et 0. Qu'en déduire ?

```
[ ]: # Espace pour tester à de multiples reprises
```

3. Traçons la courbe représentative de la fonction inverse en exécutant ce script

```
[ ]: from pylab import *  
  
x=linspace (-5,5,100) #Tableau d'une ligne nommé x qui stocke les 100 valeurs  
→équitablement réparties entre -5 et 5  
y=fctinverse(x) #Tableau des ordonnées  
  
xlim(-5,5) # Xmin et Xmax du graphique  
ylim(-25,25) # Ymin et Ymax du graphique  
  
plot(x,y,"o") # Liste des points rond non reliés  
  
title ('Courbe représentative de la fonction inverse') # Titre du graphique  
xlabel('Abscisses') #Titre de l'axe horizontal  
ylabel('Ordonnées') #Titre de l'axe vertical  
  
grid() # Quadrillage  
  
show() # Affichage du tracé des points
```

4. Améliorons le tracé

- Exécuter ce script. Quelle amélioration y a-t-il ? Repérer dans le programme le changement qui occasionne cette amélioration.
- Mais un problème nouveau survient. Lequel?

```
[ ]: from pylab import *
```

```

x=linspace (-5,5,100) #Tableau d'une ligne nommé x qui stocke les 100 valeurs
↳équitablement réparties entre -5 et 5
y=fctinverse(x)      #Tableau des ordonnées

xlim(-5,5)          # Xmin et Xmax du graphique
ylim(-25,25)        # Ymin et Ymax du graphique

plot(x,y,'r')        # Liste des points reliés en rouge

title ('Courbe représentative de la fonction inverse') # Titre du graphique
xlabel('Abscisses')  #Titre de l'axe horizontal
ylabel('Ordonnées')  #Titre de l'axe vertical

grid()              # Quadrillage

show()              # Affichage du tracé des points

```

Oups, il y a un problème !

5. Tentons de supprimer cette fameuse valeur dite *interdite* et voyons le résultat

```

[ ]: from pylab import *

x1=linspace (-5,0,100) #Tableau d'une ligne nommé x1 qui stocke les 100 valeurs
↳équitablement réparties entre -5 et 0
x2=linspace(0,5,100)

y1=fctinverse(x1)      #Tableaux des ordonnées
y2=fctinverse(x2)

xlim(-5,5)            # Xmin et Xmax du graphique
ylim(-25,25)          # Ymin et Ymax du graphique

plot(x1,y1)           # Liste des points reliés
plot(x2,y2)

title ('Courbe représentative de la fonction inverse') # Titre du graphique
xlabel('Abscisses')    #Titre de l'axe horizontal
ylabel('Ordonnées')    #Titre de l'axe vertical

grid()                # Quadrillage

show()                # Affichage du tracé des points

```

Oups, il y a toujours un problème !

- Lequel est-ce ?
- Analyser le script pour comprendre comment j'ai essayé de résoudre le problème afin de

pouvoir l'expliquer.

6. Compléter le script avant de l'exécuter pour s'approcher le plus possible de 0 par des valeurs négatives et des valeurs positives

```
[ ]: from pylab import *

x1=linspace (-5,.....,100) # à compléter !
x2=linspace(.....,5,100)   # à compléter !

y1=fctinverse(x1)         #Tableaux des ordonnées
y2=fctinverse(x2)

xlim(-5,5)                # Xmin et Xmax du graphique
ylim(-25,25)              # Ymin et Ymax du graphique

plot(x1,y1)               # Liste des points reliés
plot(x2,y2)

title ('Courbe représentative de la fonction inverse') # Titre du graphique
xlabel('Abscisses')       #Titre de l'axe horizontal
ylabel('Ordonnées')      #Titre de l'axe vertical

grid()                    # Quadrillage

show()                    # Affichage du tracé des points
```

7. Modifier le dernier programme pour s'approcher davantage de la valeur 0. (Augmenter aussi les valeurs dans Ylim pour voir le résultat)

```
[ ]: # Programme à écrire ici !
```