

UARPE■T Quentin

UO■IL Christophe

AC20

■tili ation de logiciel libre pour la réali ation de TP ■■T26



Étu la faisauutttuaf-t^{fn}nSm2uftttu é^{nTT} u2é2é2ultt tu^{lé}2ittt

R e m a i n e n t s

Introduction

Le recours au calcul formel est une notion

Table des matières

Introduction

Détermination des logiciels utilisés [\(macro](#)

D t rmination

GNUplot

GNUplot permet et permet à l'utilisateur de créer des graphes qui peuvent être intégrés à des

Figure 1. Exemple de calcul

L'utilisation du site

2) Intégration d'Axio à TeX_{acs}

L'intégration d'Axio dans TeX_{acs} se fait très simplement, même pour un débutant en informatique : Le logiciel détecte automatiquement la présence d'Axio

Pris n main u logici l

$$\frac{1}{x^4 + 1} \quad (16)$$

Type: PartialFraction UnivariatePolynomial(x,Fraction Integer)

→ partialFraction(1,P3::UP(x, FRAC AN))

UNIVERSITY OF

→ `prime?(factorial(30)+1)`

false

Instructions d'analyse

1

$$\frac{\log(x^2 + 1) + 2\arctan(x)}{2} \quad (38)$$

4) Intégrer par partie, puis calculer.

→ `integrate(`

$$x^2f'(x)+$$

On réutilise pour appeler le dernier résultat.

→ `determin`

→ `characteristicPolynomial(m1, x)`

$$-x^3 + 12x^2 - 44x + 48 \quad (8)$$

→ `solve%`

$$[x = eigvec = \left[\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} \right], [eigval = 5, 4, 2]]$$

Graphiques

- Partie Axes : La partie traitée sera unique en numérique. En effet, il semble qu'une représentation graphique d'un Axe existe, mais elle nécessite la présence d'un « viewport

→ $F := ($

L'intégration des fonctions définies en programmation est impossible.

→ `integrate(f(x), x=0..%plusInfinity)`

```
>> error detected within library code:
      integrate: pole in path of integration
protected-symbol-warn called with (NIL)
```

4) Définition des fonctions périodiques

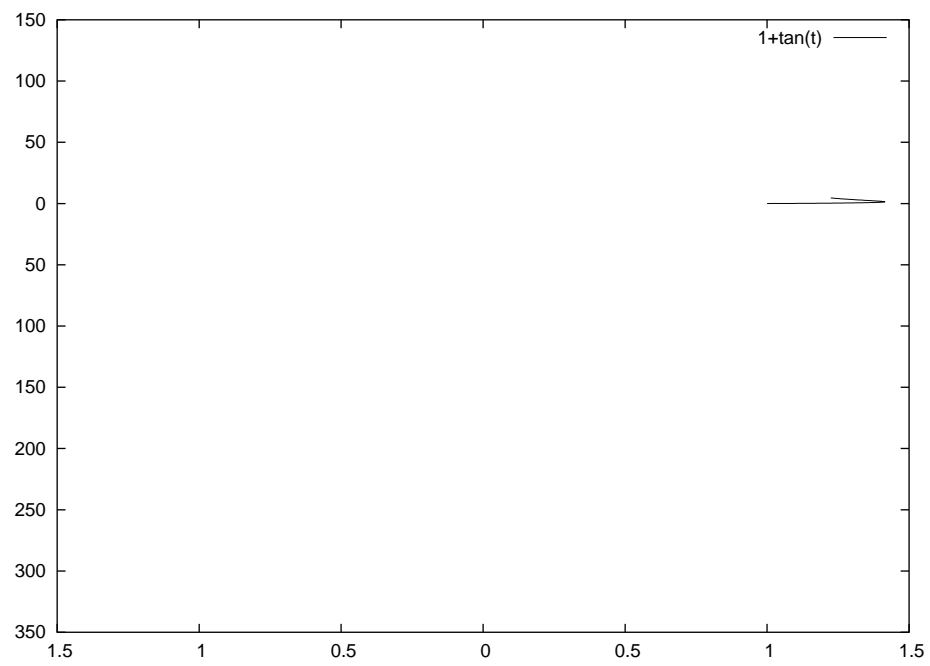
On réécrit la fonction par morceaux de la façon qui suit :

```
fonction= test?résultat:test?
```


On active le ☒ le paramétrique par la couleur ☒ an ☒ le a par t t

GN


```
GNUplot] set polar;set sample 500; plot 1+tan(t)
```



```
GNUplot] set sample 500; splot [-
```

regression

Suites

1) Peut-on faire confiance à la calculatrice ?

Soit la suite (

→ w(100) :: Float

5. 87 253266734 (82)

2) tuple

Type: Void v n ==

```
if n = 1 then
  1
else
  1/n +v (n-1)
```

Type: Void w : Integer -> Float

Compiled code for w has been cleared.

Type: Void w n ==

```
v n/log(n)
```

1 old definition(s) deleted for function or ru

0.6151843 76722183 77

(4)

Type: Float

→ calcul

1674.0

(101)

Type: Float

(GC) = 0.22 sec

Time: 0.11 (V) + 0.11

Même calcul avec affichage

→ S2 30

Compiling function S2 with type Integer -> Fraction Integer

$$\frac{22517575 \cdot 2 \cdot 1}{665454160000}$$

(105)

Time: 0.01 (OT) = 0.01 sec

→ S2 90 :: Float

0.3438112436485 670606

(106)

Time: 0.06 (GC) = 0.06 sec

→ S2 300 ::


```
Type: List Record(eigval: Union(Fraction Polynomial Integer, SuchThat(Symbol, Polynomial Integer)), eigmult: NonNegativeInteger, eigvec: List Matrix Fraction Polynomial Integer)
```

Procédures

1) Générer un triangle de pascal

Le programme génère des erreurs inhabituelles de « conversion ». La compilation effective du programme est impossible. On utilisera une version non compilée.

→ 1 := 12

12

(116)

```
→ matripas := createGenericMatrix((1::PI));matripas(1,1) := 1;matripas(2,1) :=
1;matripas(2,2) := 1;for i in 3..(1::PI) = 1;matripas(i,i) := 1;end for;
```


alcu ls du p r o g r a m m e M T 2 6

Conclusion

Grâce à ces exercices, et à leur résolution, on peut se faire une idée précise quant à l'application et à l'utilisation

Annexes

License pour Dm

On appellera "*version d'eri*"

- une forme "op

- La redistribution dans un cadre commercial ne peut être effectuée sans l'accord préalable des auteurs et de l'éditeur du document original.
- Si la distribution de copies du

4.4

Traduction

Une traduction d'un \mathbb{R}^m

