

ineq

Solveur d'inéquations

Calculatrices : 89 92 92+ V200

Niveaux : 2nde 1ere 1ere S Tale Tale S

Descriptif : Programme – Permet de résoudre simplement beaucoup d'inéquations

Mots-clefs : inéquations

Auteur : Claude Morin

Date de dernière révision : Septembre 2002

Présentation :

Il s'agit d'un programme nommé *ineq* qui résout simplement beaucoup d'inéquations. Il est possible de chercher les solutions sur un intervalle donné ou sur tous l'ensemble des réels.

Mode d'emploi :

Il suffit de se placer dans le répertoire dans lequel vous avez copié le fichier, puis de taper *ineq(in, var, l)* pour obtenir les éventuelles solutions de l'inéquation *in* en la variable *var*, dans l'intervalle défini par le paramètre *l*.

Note : pour réaliser l'étude sur un intervalle $[a,b]$ indiquez $\{a, b\}$ pour *l*. Pour étendre l'étude à l'ensemble des réels, indiquez 0 pour *l*.

Exemple : *ineq(ln(x)>0, x, {0, 5})* renverra : $1 < x$
alors que : *ineq(ln(x)>0, x, {0, 1})* renverra : pas de solution.

Sources :

```
I neq (ex,var,l)
Prgm
© résout une inéquation :entrer l'inégalité,la variable et 0 si étude
sur R,{a,b} si étude sur [a,b]
Local l1,l2,l3,ch,nu,de,k,n,deb,fin
If l=0 Then
  -∞→deb:∞→fin
Else
  l[1]→deb:l[2]→fin
EndIf
string(ex)→ch:approx(deb)→deb:approx(fin)→fin
If inString(ch,"<")+inString(ch,"≤")>0 Then
  -ex→ex
  string(ex)→ch
```

```

EndIf
comDenom(left(ex)-right(ex))→ex
getNum(ex)→nu
getDenom(ex)→de
nu*de→ex
zeros(ex,var)→l1
approx(l1)→l2
{}→l3
For k,1,dim(l1)
  If l2[k]>deb and l2[k]<fin Then
    augment(l3,{l1[k]})→l3
  EndIf
EndFor
l3→l1:approx(l1)→l2
SortA l2,l1
ClrIO:dim(l1)→n
If n=∅ Then
  If expand(ex|var=when(deb=-∞,when(fin=∞,∅,fin-
1),when(fin=∞,deb+1,(deb+fin)/2)))>∅ Then
    Disp "tout réel est solution"
  Else
    Disp "pas de solution"
  EndIf
Else
  seq("<",k,1,n)→l3
  If inString(ch,"≥")>∅ Then
    nu|var=l1→l3
  For k,1,n
    If expand(l3[k])=∅ Then
      "≤"→l3[k]
    Else
      "<"→l3[k]
    EndIf
  EndFor
EndIf
If (ex|var=when(deb=-∞,l2[1]-1,(l2[1]+deb)/2))>∅ Then
  Disp expr("var"&l3[1]&"l1[1]")
EndIf
For k,1,n-1
  If (ex|var=(l2[k]+l2[k+1])/2)>∅ Then
    Disp expr("l1[k]"&l3[k]&"var") and expr("var"&l3[k+1]&"l1[k+1]")
  EndIf
EndFor
If (ex|var=when(fin=∞,l2[n]+1,(l2[n]+fin)/2))>∅ Then
  Disp expr("l1[n]"&l3[n]&"var")
EndIf
EndIf
EndPrgm

```