

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 :

Ineq (ex, var, l)

Prgm

© résout une inéquation : entrer l'inégalité, la variable et 0 si étude sur \mathbb{R} , $\{a, b\}$ si étude sur $[a, b]$

Local 11, 12, 13, ch, nu, de, k, n, deb, fin

If l=0 Then

$-\infty \rightarrow \text{deb} : \infty \rightarrow \text{fin}$

Else

 l[1] \rightarrow deb : l[2] \rightarrow fin

EndIf

string(ex) \rightarrow ch : approx(deb) \rightarrow deb : approx(fin) \rightarrow fin

If inString(ch, "<") + inString(ch, "<=") > 0 Then

$-\text{ex} \rightarrow \text{ex}$

 string(ex) \rightarrow 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=0 Then
  If expand(ex|var=when(deb=-∞,when(fin=∞,0,fin-1),when(fin=∞,deb+1,(deb+fin)/2)))>0 Then
    Disp "tout réel est solution"
  Else
    Disp "pas de solution"
  EndIf
Else
  seq("<",k,1,n)→l3
  If inString(ch,"≥")>0 Then
    nu|var=l1→l3
  For k,1,n
    If expand(l3[k])=0 Then
      "≤"→l3[k]
    Else
      "<"→l3[k]
    EndIf
  EndFor
EndIf
If (ex|var=when(deb=-∞,l2[1]-1,(l2[1]+deb)/2)))>0 Then
  Disp expr("var"&l3[1]&"l1[1]")
EndIf
For k,1,n-1
  If (ex|var=(l2[k]+l2[k+1])/2)>0 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)))>0 Then
  Disp expr("l1[n]"&l3[n]&"var")
EndIf
EndIf
EndPrgm

```