1 Prog Edit Ajouter | nxt | OK | Save

```
signeproduit2(f,g):= {
zA:=resoudre(f(x)=0,x)[0];
zB:=resoudre(g(x)=0,x)[0];
zmin:=min(zA,zB);
zmax:=max(zA,zB);
[ ["valeurs de x" ,"  ",zmin,"  ",zmax,"  "],

     ["signe de "+f(x),    si f(zmin-1)>0 alors " + "; sinon " - "; fsi,
                           si f(zmin)==0 alors 0; sinon " ";fsi,
                           si f((zmin+zmax)*.5)>0 alors " + "; sinon " -
                           si f(zmax)==0 alors 0; sinon " ";fsi,
                           si f(zmax+1)>0 alors " + "; sinon " - "; fsi
     ],

     ["signe de "+g(x),    si g(zmin-1)>0 alors " + "; sinon " - "; fsi,
                           si g(zmin)==0 alors 0; sinon " ";fsi,
                           si g((zmin+zmax)*.5)>0 alors " + "; sinon " -
                           si g(zmax)==0 alors 0; sinon " ";fsi,
                           si g(zmax+1)>0 alors " + "; sinon " - "; fsi
     ],
     ["signe du produit" , si g(zmin-1)*f(zmin-1)>0 alors " + "; sinon '
                          0,
                           si g((zmin+zmax)*.5)*f((zmin+zmax)*.5)>0 alor
                          0,
                           si g(zmax+1)*f(zmax+1)>0 alors " + "; sinon '
     ]
]
```

```
// Parsing signeproduit
// Warning: x zA zB zmin zmax  declared as global variable(s) compiling signeproduit
```

Done

Menu

2 signeproduit2(x->-2*x+3,x->(4*x+5))

valeurs de x		$\frac{-5}{4}$		$\frac{3}{2}$	
signe de -2*x+3	+		+	0	-
signe de 4*x+5	-	0	+		+
signe du produit	-	0	+	0	-

Menu

3 Prog Edit Ajouter | nxt | OK | Save

```
signeproduit(L):= {
L:=apply(f->unapply(f,x),[L]) // on transforme les expressions en fonctio
n:=size(L);
Z:=NULL;
pour k de 0 jusque n-1 faire // on crØe la suite des zØros
  si size(resoudre(L[k](x)=0)>0)  alors // on fait attention aux expressi
                       pour j de 0 jusque size(resoudre(L[k](x)=0))-1  fai
                          Z:=Z,simplifier(resoudre(L[k](x)=0)[j]);
                       fpour;
  fsi;
fpour;
Z:=sort(Z);  // on classe les zØros dans l'ordre croissant
nz:=size(Z);
pour u de 1 jusque nz-2 faire
     si Z[u]==Z[u+1]  alors Z:=Z[0..u-1],Z[u+1..nz-1];nz:=nz-1;   // on s'o
     fsi;
fpour;
nz:=size(Z);
l0:=NULL;li:=NULL;lr:=NULL;  // on initialise nos suites
pour m de 0 jusque nz-1 faire l0:=l0,Z[m], " ";fpour; // on crØe la suite
 [ ["valeurs de x" ," ",l0 ],
   pour p de 0 jusque n-1 faire lp:=NULL;  // il y aura n lignes correspo
                                           // À chaque tour de boucle, on
     li:=li,[ "signe de "+L[p](x),    si L[p](Z[0]-1.0)>0  alors " + "; sin
                          pour r de 0 jusque nz-2 faire  // boucle pour
```

```
                                lp:=lp,  si simplifier(L[p](Z[r]))==0  alors 0
                                 si L[p]((Z[r]+Z[r+1])*.5)>0  alors " + "; si
                               fpour,
                               si simplifier(L[p](Z[nz-1]))==0  alors 0; sino
                               si L[p](Z[nz-1]+1.0)>0  alors " + "; sinon " -
     ];
    fpour,  // on passe à la dernière ligne avec le mŒme type de tests
    ["signe du produit" , si product(L[s](Z[0]-1.0),s,0,n-1)>0  alors " +
                          pour t de 0 jusque nz-2 faire
                           lr:=lr,  si product(L[s]((Z[t]+Z[t+1])*.5),s,0,
                           0;
                          fpour,
                          si product(L[s](Z[nz-1]+1.0),s,0,n-1)>0  alors "

     ]
]
}:;
```

```
// Warning: x  declared as global variable(s)
// Parsing signeproduit
// Warning: f x n Z k i nz u l0 li lr m p lp r s t  declared as global variable(s) compiling signeproduit
```

Done

Menu

4 signeproduit(-2*x+3,-4*x+5,x^2-3,x+1,x^2-1,sqrt(x^2+1),x*(cos(x)+2))

valeurs de x		$-\sqrt{3}$		-1		0		1		$\frac{5}{4}$		$\frac{3}{2}$		$\sqrt{3}$
signe de -2*x+3	+		+		+		+		+		+	0	-	
signe de -4*x+5	+		+		+		+		+	0	-		-	
signe de x^2-3	+	0	-		-		-		-		-		-	0
signe de x+1	-		-	0	+		+		+		+		+	
signe de x^2-1	+		+	0	-		-	0	+		+		+	
signe de sqrt(x^2+1)	+		+		+		+		+		+		+	
signe de x*(cos(x)+2)	-		-		-	0	+		+		+		+	
signe du produit	+	0	-	0	-	0	+	0	-	0	+	0	-	0

Menu

5 signeproduit(-2*x^2+3,5*x-2)

valeurs de x		$-(\frac{\sqrt{6}}{2})$		$\frac{2}{5}$		$\frac{\sqrt{6}}{2}$	
signe de -2*x^2+3	-	0	+		+	0	-
signe de 5*x-2	-		-	0	+		+
signe du produit	+	0	-	0	+	0	-

Menu

6