



Dérivées de polynomes sur TI 58/59

Pour l'étude ou le tracé d'une fonction polynomiale, il est bien souvent utile d'en connaître la dérivée. Voici une manipulation très simple qui saura vous aider :

1. Introduisez votre polynôme à l'aide du programme M.L. 07 (Module Standard).

Exemple : $P(x) = 5x^4 + 4x^3 + 3x^2 + x = 1$

Faire : 2nd ; PGM ; 07

5, A, 0, B, 1, R/S, 1, R/S, 2, R/S

3, R/S, 4, R/S, 5, R/S

(Vérifions : Appuyer : 2, C, après quelques instants de réflexion ; affichage 259. Jusqu'ici rien de bien nouveau !)

2. Introduisez alors votre programme comme ci-dessous :

```
2nd OP 09
GTO 59
LRN
```

```
059 53 |
060 24 CE
061 65 x
062 43 RCL
063 02 2
064 54 |
065 69 OP
066 31 31
067 63 EX+
068 01 1
069 42 STO
070 05 5
071 68 NOP
```

(Cette dernière instruction étant évidemment indispensable !). Presser ensuite 4 fois SST, puis :

```
076 69 OP
077 34 34
078 92 RTN IINV SBRI
```

On revient alors en mode calcul par LRN

3. Puis : RST ; C. Voilà ! C'est prêt : faites vos comptes, vous avez introduit 16 pas de programme et le programme M.L. 07 du module standard ne calcule plus $P(x)$ mais bien sa dérivée $P'(x)$

Vérifions : Introduire 10
Puis : 2nd PGM 07 ; C
Affichage : 266941

Il était sans doute à peine plus compliqué d'introduire directement le polynôme dérivé (calculé mentalement) par le programme M.L. 07. Soit, mais ce programme permet aussi de calculer les dérivées secondes, troisièmes... etc : il suffit de remplacer la séquence 3 par

RST, C, C, C,...

D'autre part, ce programme peut facilement être utilisé en sous-programme (pas de RST ni = dévastateurs) par exemple pour la factorisation de polynômes à pôles multiples. Amateurs, à vos tablettes !

Jean-Michel Granger