**Mise au point importante :**

**Nous continuons à avancer dans la matière. Ce que je donne sur la plateforme est considéré comme vu et je ne reviendrai pas sur cette matière lorsque nous reprendrons cours en présentiel. Les travaux mis sur la plate forme sont OBLIGATOIRES. Quand je vous demande de faire des exercices, je veux les obtenir assez rapidement. Je mettrai chaque semaine sur la plateforme une leçon correspondant (un peu moins) à 2h en cours. Il faut donc me rendre les travaux (lorsque je vous en demande). Si vous n’arrivez pas à faire tout l’exercice, ce n’est pas trop grave, renvoyez le moi quand même et je vous répondrai en vous donnant des indications pour le terminer.**

**Les travaux font partie des points de période.**

Consignes du cours de la semaine du 11/01au 18/01 :

* Attention, il faut ouvrir sur word (ou équivalent) ce document. Si tu utilises juste ton smartphone, il se pourrait que certaines formules ne s’affichent pas. Si c’est le cas, envoie moi un mail et je t’enverrai une version pdf.
* Lire les rappels
* Comprendre les exemples utilisant la quatrième formule des dérivées.
* Faire et me **rendre** les exercices page 3

Leçon de la semaine 11/01 au 18/01

 Chapitre 3 : Dérivées de polynômes (suite) :

Rappel :

Pour le calcul de dérivées de polynômes nous avons vu :

* Si nous dérivons une puissance de x (« si il n’y a que x »), on place l’exposant devant et on enlève une unité au nouvel exposant :

Exemple : (x³)’=3x²

* Si nous dérivons une puissance de x avec un coefficient (« il y a un nombre devant le x »), on sort le coefficient de la dérivée et on dérive juste la puissance de x :

Exemples :1) (7$x^{10}$)’= 7($x^{10})$’= 7.10$x^{9}$= 70$x^{9}$

En allant plus vite : 2) (12x³)’= 2.12x²=24x²

* Si il n’y a pas d’exposant au-dessus du x, nous ne gardons que le coefficient :

Exemple : (45x)’ =45

* La dérivée d’un nombre donne toujours 0 :

Exemple : (17)’=0

**4ème formule :**

Si f(x) et g(x) sont deux fonctions dérivables sur R, on a

(f(x) + g(x))’ = (f(x))’ + (g(x))’

Bon, regardons vite 30secondes cette formule immonde, comprenons là, puis oublions là !

Le terme de gauche signifie qu’il y a plusieurs termes dans la dérivée. C’est une somme de deux termes : f(x) et g(x).

La formule spécifie juste que lorsque l’on a affaire à la dérivée d’une somme (ou différence) de plusieurs termes, on peut « casser » cette dérivée en plusieurs dérivées.

Beaucoup plus facile à expliquer par des exemples :

Exemples :

1. ($x^{8}$ + $x^{4})$’ = ($x^{8}$ )’+( $x^{4})'$ On « casse » la dérivée en deux dérivées ( car 2 termes).

 = 8$x^{7}$ + 4$x^{3}$ On utilise les 3 premières formules pour calculer les 2 dérivées.

Ce n’est donc pas plus difficile que la semaine dernière : Vous devez juste en premier lieu « casser » la dérivée et ensuite résoudre chacune des « petites » dérivées grâce aux 3 premières formules.

1. (3x² - 4x³ +2x -6)’ = (3x²)’ – (4x³)’ +(2x)’ –(6)’ On “casse”

 = 3.2x – 4.3x² + 2 -0 On utilise les formules

 = 6x -12x² +2

1. (40$x^{100}$ – 12x² -452 + 100$x^{8}$)’ = (40$x^{100})'$ – (12x²)’ -(452)’ + (100$x^{8}$)’

 = 40.100$x^{99}$ – 12.2x -0 +100.8 $x^{7}$

 = 4000$x^{99}$ – 24x +800 $x^{7}$

A vous de jouer !

Exercices : Résous les dérivées suivantes :

1. $(x^{9}$)’ =
2. (- 4$x^{5}$)’ =
3. (x³ + x²)’ =
4. (- 4 + 7$x^{10}$ -2x³)’ =
5. (x³ - 2545 +2x)’ =
6. (1 +2x -3x² +4x³ -5$x^{8})$’ =
7. (1000-1000x)’ =
8. (4-54 +2/3)’=
9. (x)’ =
10. (4x³ -5x² +6x -$x^{90}$ + 2$x^{9})'=$
11. (1111111,1111111)’
12. ( 0x³)’=
13. (-1-x)’ =
14. ( $x^{9}$ -9x)’=
15. (0)’ =