Dérivation – partie 2

Donnée

Une fonction réelle f définie par $f(x)=...$

Objectif

Calculer efficacement la dérivée $f'(x)$

Théorème [Formules de dérivation]

$$\text{PrD1: } (\alpha\cdot f)'=\alpha\cdot f'$$

$$\text{PrD2: } (f+g)'=f'+g'$$

$$\text{PrD3: } (f-g)'=f'-g'$$

$$\text{PrD4: } (f\cdot g)'=f'\cdot g+f\cdot g'$$

$$\text{PrD5: } \left(\frac{1}{f}\right)'=-\frac{f'}{f^2}$$

$$\text{PrD6: } \left(\frac{f}{g}\right)'=\frac{f'\cdot g-f\cdot g'}{g^2}$$

$$\text{PrD7: } \left(\frac{cte}{f}\right)'=-\frac{cte\cdot f'}{f^2}$$

$$\text{PrD8: } [a_n x^n+a_{n-1}x^{n-1}+...+a_1 x+a_0]'$$
$$=n a_n x^{n-1}+(n-1)a_{n-1}x^{n-2}+...+a_1$$

$$\text{PrD9: } [g(f(x))]'=g'(f(x))\cdot f'(x)$$

$$\text{PrD10: } (f^n)'=n(f^{n-1})\cdot f'$$

Ces formules seront plus loin énoncées sous forme de théorèmes et démontrées !

Théorème [Dérivées de fonctions élémentaires - suite]

$$\text{D9 : } (x^n)'=nx^{n-1},\ \forall n\in\mathbb{R}$$

«Accélération»

Dérivées de fonctions plus complexes

à suivre