

Informatique fondamentale

LIV 2024-2025

Travaux dirigés - Fonction numériques

Site du cours : <https://defelice.up8.site/info-fond.html>

Les exercices marqués de (@) sont à faire dans un second temps.

Rappels/Remarques

Pour cet exercice vous pouvez utiliser le langage python et sa bibliothèque `math` qui contient les fonction mathématiques usuelle.

Exercice 1. Notation

A l'aide du langage python vérifiez les notation et égalités suivantes.

1. $a^{1/2} = \sqrt{a}$
2. $a^{1/n} = \sqrt[n]{a}$
3. $a^b = \exp(\ln(a)b)$
4. $a^{-b} = \frac{1}{a^b}$
5. $(a^b)^c = a^{bc}$

Exercice 2. Dérivée

Écrire en python la fonction `derivee(f,point)` qui prend en paramètre une fonction `f` (qui se comporte comme une fonction mathématique) et un nombre `point` et qui renvoie une valeur approché du nombre dérivé de `f` au point `point`.

Exercice 3. Calcul de dérivées

Pour chacune des fonctions suivantes, indiquez son domaine de définition et sa fonction dérivée.

1. $f : x \mapsto x^2$
2. $g : y \mapsto y^9$
3. $h : z \mapsto z^9 + z^2 + 5$
4. $h : o \mapsto e^{o^2}$
5. $d : x \mapsto x^5 \times e^x$
6. $p : x \mapsto \frac{e^x}{1+x}$
7. $q : x \mapsto \sqrt{x}$