

## TD 0: Les fonctions dérivables.

Ex 1: Calculer les dérivées des fonctions suivantes en précisant leurs domaines de définition.

1)  $f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} - \frac{1}{\sqrt{x^3}}$  ; 2)  $f(x) = \sin(\cos(3x))$

3)  $f(x) = 2^{0.2x} + x^3$ .

Ex 2: Calculer la dérivée même des fonctions suivantes

1)  $f(x) = e^{ax}$ ,  $a > 0$  ; 2)  $f(x) = \frac{1}{1-x}$

3)  $f(x) = \sin x$ .

Ex 3: Soit  $f$  une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$ .

1) Calculer les dérivées de  $x \mapsto \sin(f(x))$  et  $x \mapsto \cos(f(x))$ .

2) On suppose  $f(x) \neq 0$  pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , calculer la dérivée de  $x \mapsto \ln|f(x)|$ .