

VÉRIFICATION D'ACQUISITION DU COURS

---

**Exercice 1**

Donner la forme d'une équation différentielle linéaire homogène d'ordre 1 en précisant tout !

**correction** : Soit  $I$  un intervalle,  $a : I \rightarrow \mathbb{K}$  une fonction continue avec  $\mathbb{K} = \mathbb{R}$  ou  $\mathbb{C}$ . Alors  $y' + ay = 0$  d'inconnue  $y : I \rightarrow \mathbb{K}$  dérivable est une EDH1 et toutes les EDH1 sont de cette forme.

**Exercice 2**

Énoncer le théorème fondamental de l'analyse version 2 : trouver une primitive en calculant une intégrale.

**correction** : Soit  $f : I \rightarrow \mathbb{K}$  continue,  $a \in I$ , alors

$$x \mapsto \int_a^x f(t) dt$$

est l'unique primitive de  $f$  sur  $I$  qui s'annule en  $a$ .

**Exercice 3**

Donner une primitive de  $x \mapsto \frac{1}{a^2+x^2}$  sur  $\mathbb{R}$ .

**correction** :  $\frac{1}{a} \arctan(x/a)$  est une primitive de  $x \mapsto \frac{1}{a^2+x^2}$  sur  $\mathbb{R}$ .