

Nom :

---

## Interrogation 8

- Exercice 1**
1. Soit  $f$  continue sur un intervalle  $I$ ,  $x_0 \in I$  et  $y_0 \in \mathbb{C}$ . Donner l'expression (à l'aide éventuellement d'une intégrale) de l'unique primitive qui vaut  $y_0$  en  $x_0$ .
  2. Donner le plus simplement possible l'expression de l'unique primitive de  $\ln$  qui vaut 1 en  $e$ .

**Exercice 2**

Donner une primitive pour chacune des fonctions suivantes :

1.  $x \mapsto 3x^4 - 5x^2 + 1$
2.  $x \mapsto \frac{3}{\sqrt{x+4}}$
3.  $x \mapsto \frac{3x}{1+x^2}$
4.  $x \mapsto 3\cos(x) - 2\sin(x)$
5.  $x \mapsto \frac{1}{x\ln(x)}$

**Exercice 3**

Donner une primitive de  $x \mapsto \sin(x)e^{2x}$

**Exercice 4** Une primitive d'une fonction paire est-elle toujours impaire ? Si oui le prouver, si non donner un contre-exemple.

**Exercice 5**

Donner l'expression de l'unique primitive sur  $\mathbb{R}$  des fonctions suivantes qui s'annulent en 0 :

1.  $t \mapsto t^2 \cos(t)$
2.  $t \mapsto 2t \operatorname{Arctan}(t)$

**Exercice 6** On souhaite donner une primitive de  $x \mapsto \cos^3(x)$ .

1. Le faire en utilisant le changement de variable  $u = \sin(x)$ .
2. Le faire sans changement de variable.