

**■ Objectif :**

- L'objectif est de s'entraîner au calcul de développements limités.
- Une fois que vous avez trouvé, rédigez proprement.
- La date limite est le 5 février.

**■ Les exercices**

- 1 3 points Calculer le développement limité à l'ordre  $n = 3$  en  $a = 0$  de  $f : x \mapsto \frac{\operatorname{Arctan} x - \ln(1+x)}{\sin(3x)}$ .
- 2 3 points Calculer le développement limité à l'ordre  $n = 3$  en  $a = 0$  de  $f : x \mapsto \operatorname{Arctan}(e^x)$ .
- 3 3 points Calculer le développement limité à l'ordre  $n = 9$  en  $a = 0$  de  $f : x \mapsto \int_x^{x^2} \frac{1}{\sqrt{1+t^4}} dt$ .
- 4 3 points Calculer le développement limité à l'ordre  $n$  en  $a = 0$  de  $f : x \mapsto \ln\left(1+x+\frac{x^2}{2}+\cdots+\frac{x^n}{n!}\right)$ .
- 5 3 points Calculer le développement limité à l'ordre  $n = 3$  en  $a = 0$  de  $f : x \mapsto (\operatorname{ch} x)^{\frac{1}{\operatorname{sh} x}}$ .