

**■ 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  $f : x \mapsto \ln\left(1 + x + \frac{x^2}{2} + \dots + \frac{x^n}{n!}\right)$ .

**5** 3 points Calculer le développement limité à l'ordre  $n = 3$  en  $a = 0$  de  $f : x \mapsto (\operatorname{ch} x)^{\frac{1}{\operatorname{sh} x}}$ .