

# Développements limités

## 1. Interro

- Ecrire (avec "o") le DL en 0 à l'ordre 3 de  $x \mapsto \sin x$ .
- Ecrire la série de Taylor en 0 de  $x \mapsto 3e^{2x}$ .
- Ecrire le DL en 0 à l'ordre 2 de  $x \mapsto e^{2x} + 3 \cos x$ .
- Ecrire le DL en  $\ln 2$  à l'ordre 3 de  $x \mapsto e^x$ .

## 2. Calculer un DL

- Calculer le DL en  $\frac{\pi}{6}$  à l'ordre 3 de  $x \mapsto \sin x$ .
- Calculer le DL en  $e^2$  à l'ordre 3 de  $\ln$ .
- Calculer le DL en 8 à l'ordre 3 de  $x \mapsto \sqrt[3]{x}$ .
- Calculer le DL en 1 à l'ordre 2 de  $x \mapsto 2 \sin 2x + \frac{1}{2x} + \ln 2x$ .
- Calculer le DL en  $\frac{\pi}{6}$  à l'ordre 3 de  $x \mapsto \sin x$ .

## 3. Calculer un équivalent

- Trouver un équivalent simple pour  $x$  tendant vers  $e$  de  $x^e - e^x$ .
- Trouver un équivalent simple pour  $x$  tendant vers  $+\infty$  de

$$e^{\sqrt{x^2+2x+2}}.$$

## 4. Calculer une limite

Trouver la limite quand  $x$  tend vers  $\pi$  de

$$\frac{x^\pi - \pi^x}{\pi - x - \cos x - e^{\pi-x}}.$$