

# INTERROGATION N°20

**Exercice 20.1 (2pts).** Énoncer la formule de Taylor-Young.

**Exercice 20.2 (6pts).** Soit  $\alpha \in \mathbf{R}$ . Donner les développements limités en 0 à l'ordre 5 des fonctions suivantes.

1.  $\exp$

2.  $\operatorname{ch}$

3.  $\sin$

4.  $x \mapsto \frac{1}{1-x}$

5.  $x \mapsto (1+x)^\alpha$

6.  $x \mapsto \ln(1+x)$ .

**Exercice 20.3 (2pts).** 1. Donner le développement à l'ordre 3 en 0 de  $f : x \mapsto e^x(1 + \sin(x))$ .

2. Donner le développement limité à l'ordre 4 en 0 de  $g : x \mapsto \sin(\operatorname{sh}(x))$ .