



## Exercice Noël 10

### Equations différentielles d'ordre 2

**Exercice 1** Déterminer le développement limité à l'ordre 17 en 0 de  $F : x \mapsto \int_0^x \arctan(t^2) dt$ .

**Exercice 2** Résoudre l'équation différentielle

$$(E) \quad \forall x \in \mathbb{R}, \quad 3y''(x) + 4y'(x) + \frac{1}{3}y(x) = x.$$