

**■ Objectif :**

- En s'aidant des exemples du cours, testez vous sur chaque calcul ci-dessous en lien avec la décomposition en éléments simples.
- La date limite est le 29 janvier

**■ Les exercices**

**1** 6 points Déterminer les primitives de  $x \mapsto \frac{x^4 + x^3 - 1}{x^3 + x^2 + x}$ .

**2** 6 points A l'aide du changement de variable  $t = \sin \theta$ , calculer l'intégrale suivante :  $\int_0^x \frac{\cos^3 \theta}{4 + \sin^2 \theta} d\theta$

**3** 6 points Calculer  $I(x)$  pour  $x > 1$  puis étudier sa limite lorsque  $x$  tend vers  $+\infty$  :  $I(x) = \int_2^x \frac{4t}{t^4 - 1} dt$