Durée : 15 minutes. Aucun document autorisé.

Ce contrôle sera noté sur **20 points**.

1. (6 pts) Déterminer les points critiques de la fonction suivante. Pour chaque point critique vérifier s'il s'agit d'un maximum local, d'un minimum local ou d'un point selle :

$$f(x, y) = x^3 - y^3 - 4xy$$

2. (8 pts) Donner une primitive pour les fonctions suivantes :

$$\frac{x^2}{1+x^2}, \quad x \arctan(x).$$

3. (6 pts) Donner une primitive pour la fonction :

$$\frac{x^2 + x + 3}{(x+2)(x^2+x+1)}.$$

Fin du sujet.