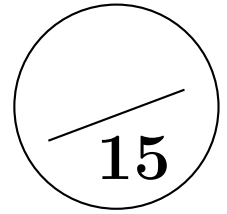




Test n°1 - 10 février 2021. Durée : 45 minutes

Nom et Prénom :

Matricule :



Avant de commencer le test, lire et écrire sur votre copie de réponse la phrase suivante, puis signer.

Nantisement : Sur mon honneur, je ne vais pas, ni donner, ni demander de l' aide sur ce test. Signé.....

Exercice 1 (9 pts.) : Soit $f : \mathbb{R} \setminus \{-1\} \rightarrow \mathbb{R}$ la fonction définie par $f(x) = \frac{1}{x+1}$.

- a) Déterminer le polynôme d'interpolation de f aux points 0, 1, 2 et 3 sur $[0, 3]$ en utilisant
(1) la formule de Lagrange (2) la formule de Newton.
- b) Donner une approximation de $f\left(\frac{3}{2}\right)$. Calculer l'erreur relative pour cette approximation.

Exercice 2 (6 points) : Soit $f : \mathbb{R} \setminus \{-1\} \rightarrow \mathbb{R}$ la fonction définie par $f(x) = \frac{1}{x+1}$.

On choisit le pas $h = \frac{1}{2}$.

Approcher $f'\left(\frac{1}{2}\right)$ en utilisant les formules de différences progressives, régressives et centrées.

Calculer l'erreur relative dans chaque cas.