

Université de Bretagne Occidentale
UFR Sciences et Techniques
L2 DE MATHEMATIQUES

ANALYSE NUMERIQUE ET PROGRAMMATION

Contrôle continu, le 1er mars 2018, 10h15-10h35

Documents et calculatrices interdits.

- Exercice 1.**
- Ecrire le nombre rationnel $x = \frac{8}{7}$ en développement binaire.
 - Vérifier la réponse en la multipliant par 7 en binaire pour obtenir 8 en binaire.
 - Quel est le nombre à virgule flottante à double précision \hat{x} obtenu à partir de $x = \frac{8}{7}$ en arrondissant vers le nombre le plus proche, de mantisse entière paire en cas de litige ?
 - Quel est l'écriture hexadécimale de ce dernier nombre à virgule flottante \hat{x} ?
 - Comment ce nombre \hat{x} est-il stocké en mémoire ? (Donner la suite des octets).
 - Expliquer pourquoi les calculs $5 * (8/7)$ et $(5 * 8)/7$ sur machine à double précision pratiquant l'arrondi mentionné ci-dessus ne donnent pas le même résultat.