

À retenir. Les nombres **flottants** sont une représentation **approximative** des nombres réels dans un ordinateur. Une norme internationale (IEEE 754) définit un encodage en simple ou double précision (sur 32 ou 64 *bits*) ainsi que des règles d'**arrondi**. Les opérations arithmétiques sur les nombres flottants n'ont pas toujours les mêmes propriétés que ces mêmes opérations sur les réels.

Exercices

Exercice 214 Donner la représentation flottante en simple précision de 128 et $-32,75$. Solution page 485 □

Exercice 215 Donner la valeur décimale des nombres flottants suivants codés en simple précision :

```
1 01111110 111100000000000000000000
0 10000011 111000000000000000000000.
```

Solution page 485 □

Exercice 216 On tape en Python l'expression arithmétique suivante.

```
>>> (1e25 + 16) - 1e25
```

Quel est le résultat attendu ? Quel est le résultat obtenu ? Pourquoi ?

Solution page 485 □

Exercice 217 On tape en Python les instructions suivantes.

```
>>> x = 1e200
>>> y = x * x
>>> z = y / y
```

Quelles sont les valeurs de y et z ? Pourquoi ?

Solution page 485 □

Exercice 218 On tape en Python les instructions suivantes.

```
>>> x = 1e200
>>> y = x * x
>>> z = y / y
```

Quelles sont les valeurs de y et z ? Pourquoi ?

Solution page 486 □

Exercice 219 Écrire un programme qui, partant du nombre 1.0, le divise vingt fois de suite par 3, puis le multiplie vingt fois de suite par 3, puis enfin affiche la valeur obtenue au final. Expliquer le résultat observé.

Solution page 486 □