



Vendredis 13

Fiche Élève

TS
&
SpéMath

Première partie : Numérotation des jours depuis le 1^{er} mars 1700

À toute date $d = (j, m, a)$ où j peut varier de 1 à 28, 29, 30 ou 31 suivant le mois, où m varie de 1 à 12 et où $a \geq 1700$, on associe le nombre $N(j, m, a)$ ainsi défini, $[x]$ désignant la partie entière de x :

- si $m \leq 2$,

$$N(j, m, a) = 365(a-1) + \left[\frac{a-1}{4} \right] - \left[\frac{a-1}{100} \right] + \left[\frac{a-1}{400} \right] + 30 \cdot m + [0.6m + 0.8] + j - 620637 \quad (1)$$

- si $m \geq 3$,

$$N(j, m, a) = 365a + \left[\frac{a}{4} \right] - \left[\frac{a}{100} \right] + \left[\frac{a}{400} \right] + 30 \cdot m + [0.6m + 0.6] + j - 621004 \quad (2)$$

On admettra que

$(j, m, a) \longrightarrow N(j, m, a)$ définit un procédé de numérotation des jours écrits dans l'ordre chronologique à partir du 1^{er} mars 1700.

1 - Télécharger la fonction `Numero`. Vérifier qu'elle traduit exactement la définition de N donnée ci-dessus.

2 - Calculer $N(1, 3, 1700)$; en déduire sans nouveau calcul la valeur de $N(31, 1, 1700)$.

3 - Quels sont les numéros des 1^{ers} janvier 2013 et 2014 ?

Deuxième partie : Nom d'un jour de date donnée

4 - Sachant que le 1^{er} Mars 1700 était un lundi, trouver le nom d'un jour donné par sa date (j, m, a) .

Indication : On demande une fonction `Nom` utilisant la fonction `Numero`, les chaînes de caractères 'DIMANCHE', 'LUNDI', 'MARDI', 'MERCREDI', 'JEUDI', 'VENDREDI', 'SAMEDI' et évidemment le reste de la division euclidienne de $N(j, m, a)$ par 7.

5 - Vérifier que :

- le 14 Juillet 1789 était un mardi,
- le 26 Février 1802 était un vendredi (« Ce siècle avait deux ans », naissance de Victor Hugo),
- le 20 Juillet 1969 était un dimanche (« That's one small step for (a) man ; one giant leap for mankind »).

Troisième partie : Vendredis 13

6.a - Combien y a-t-il de vendredis 13 en 2014 ?

Indication : On produira d'abord la liste des noms du 13 des mois de la période considérée.

6.b - Combien y a-t-il de vendredis 13 de 2014 à 2020 ?

7 - Le 13 juin 2014 est un vendredi. Quelle est la date du vendredi 13 suivant ?

