

Devoir de datation radiométrique

1. Supposez que l'isotope radioactif que vous modélisez a une demi-vie de 713 millions d'années. Quel âge a l'échantillon s'il reste $1/32$ de l'isotope d'origine?
2. Certains fossiles contiennent $1/8$ de leur quantité d'origine de carbone 14. Combien de demi-vies se sont écoulées? Quel âge ont les os? (N'oubliez pas : le C-14 a une demi-vie de 5 730 années)
3. Un échantillon de 10 g d'iode 131 donne une radiation β . La quantité d'iode qui reste est mesurée chaque jour à 12 h 00 et notée dans le tableau ci-dessous :

Jour	Quantité restante (en g)
0	10
1	9,2
2	8,4
3	7,7
4	7,1
5	6,5
6	6,0
7	5,5
8	5,0
9	4,6
10	4,2
11	3,9
12	3,6

a) Notez les données sur un graphique où le temps est sur l'axe horizontal et la quantité restante sur l'axe vertical. Dessinez une courbe lisse entre les points de données.

b) Localisez le point sur le graphique où la quantité d'origine a diminué de moitié par rapport à sa valeur d'origine. À quelle durée cela correspond-il? C'est la demi-vie de la substance.

c) Combien de temps faut-il à la quantité restante pour chuter à 30 % de sa valeur d'origine?