

EXERCICE N° 9.6 : Compter jusqu'à un milliard

On se demande combien de temps il faudrait pour compter jusqu'à un milliard!

Dire certains nombres prend du temps, par exemple 978 797 469 : neuf-cent-soixante-dix-huit-millions-sept-cent-quatre-vingt-dix-sept-mille-quatre-cent-soixante-neuf, doit bien prendre quelques secondes pour être nommé.

Imaginons que vous décidiez de compter jusqu'à un milliard en passant 16 h par jour à cette activité (il faut bien manger, dormir...). On peut considérer qu'il faut environ 2 s pour chaque nombre.

Combien de temps allez-vous passer à cette tâche? (en secondes, minutes, heures, jours, mois, années)

EXERCICE N° 9.7 : Écriture décimale et scientifique

Écrire sous forme décimale les nombres suivants écrits sous forme scientifique :

$$A = 2,02 \times 10^3$$

$$B = 7 \times 10^{-3}$$

$$C = 3,14159 \times 10^0$$

$$D = 1,2345 \times 10^9$$

$$E = 7,3 \times 10^{-12}$$

$$F = 7,89 \times 10^{15}$$

$$G = 3,098 \times 10^{-11}$$

$$H = 1,234\,567\,89 \times 10^{11}$$

EXERCICE N° 9.8 : Écriture scientifique et décimale

Écrire sous forme scientifique les nombres suivants :

$$A = 2021$$

$$B = 0,000007$$

$$C = 2,71828$$

$$D = 1234567890$$

$$E = 0,0000006709$$

$$F = 567000000000000$$

$$G = 0,000000000004$$

$$H = 202000000000000$$

EXERCICE N° 9.9 : Bételgeuse

Bételgeuse est une étoile, une supergéante rouge, dans la constellation d'Orion. Elle se situe à environ 647 *a.l.* de la terre. L'année lumière (*a.l.*) est une unité de mesure astronomique qui correspond à la distance parcourue en un an par la lumière.

1. Sachant que la lumière parcourt environ 3×10^5 km chaque seconde, donner une écriture scientifique de la distance parcourue en une année en kilomètres.

2. Donner une écriture scientifique de la distance entre Bételgeuse et la Terre en kilomètres.

3. Bételgeuse a un rayon environ 1 000 fois plus grand que celui du Soleil. Le Soleil a un rayon d'environ 7×10^5 km. Donner l'écriture scientifique du rayon de Bételgeuse en kilomètres.

4. Bételgeuse est une étoile jeune, elle a environ 8×10^6 a (a désigne le préfixe pour année). Elle devrait disparaître dans les jours qui viennent ou plus sûrement dans une centaine de millier d'années au maximum. Les scientifiques surveillent cette étoile qui pourrait devenir une supernova ce qui illuminerait le ciel nocturne de la Terre. Le Soleil a déjà 5×10^9 a, il en est à la moitié de sa vie.

Comparer les durées de vie de ces deux étoiles et dire combien de fois plus aura existé le Soleil par rapport à Bételgeuse.