

Effectuer des calculs numériques

14 septembre 2016

Sommaire

I. Règles de calcul sur les puissances

II. Notation scientifique

Sommaire

I. Règles de calcul sur les puissances

II. Notation scientifique

Activité 2

1) Dimension des bactéries sous forme décimale

- Cellule humaine :
- Salmonelle :
- Fièvre jaune :
- Tétanos :
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

1) Dimension des bactéries sous forme décimale

- Cellule humaine : 0,000 01 m
- Salmonelle :
- Fièvre jaune :
- Tétanos :
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

1) Dimension des bactéries sous forme décimale

- Cellule humaine : 0,000 01 m
- **Salmonelle** : 0,000 003 m
- Fièvre jaune :
- Tétanos :
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

1) Dimension des bactéries sous forme décimale

- Cellule humaine : 0,000 01 m
- Salmonelle : 0,000 003 m
- Fièvre jaune : 0,000 000 02 m
- Tétanos :
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

1) Dimension des bactéries sous forme décimale

- Cellule humaine : 0,000 01 m
- Salmonelle : 0,000 003 m
- Fièvre jaune : 0,000 000 02 m
- **Tétanos : 0,000 004 m**
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

1) Dimension des bactéries sous forme décimale

- Cellule humaine : 0,000 01 m
- Salmonelle : 0,000 003 m
- Fièvre jaune : 0,000 000 02 m
- Tétanos : 0,000 004 m
- Staphylocoque : 0,000 001 m
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

1) Dimension des bactéries sous forme décimale

- Cellule humaine : 0,000 01 m
- Salmonelle : 0,000 003 m
- Fièvre jaune : 0,000 000 02 m
- Tétanos : 0,000 004 m
- Staphylocoque : 0,000 001 m
- **Globule rouge : 0,000 007 5 m**
- Grippe :

Activité 2

1) Dimension des bactéries sous forme décimale

- Cellule humaine : 0,000 01 m
- Salmonelle : 0,000 003 m
- Fièvre jaune : 0,000 000 02 m
- Tétanos : 0,000 004 m
- Staphylocoque : 0,000 001 m
- Globule rouge : 0,000 007 5 m
- Grippe : 0,000 000 12 m

Activité 2

1) Dimension des bactéries sous forme décimale

- Cellule humaine : 0,000 01 m
- Salmonelle : 0,000 003 m
- Fièvre jaune : 0,000 000 02 m
- Tétanos : 0,000 004 m
- Staphylocoque : 0,000 001 m
- Globule rouge : 0,000 007 5 m
- Grippe : 0,000 000 12 m

On a : $0,000\,000\,02 < 0,000\,000\,12 < 0,000\,001 < 0,000\,003 < 0,000\,004 < 0,000\,007\,5 < 0,000\,01$.

Activité 2

1) Dimension des bactéries sous forme décimale

- Cellule humaine : 0,000 01 m
- Salmonelle : 0,000 003 m
- Fièvre jaune : 0,000 000 02 m
- Tétanos : 0,000 004 m
- Staphylocoque : 0,000 001 m
- Globule rouge : 0,000 007 5 m
- Grippe : 0,000 000 12 m

Donc, dans l'ordre croissant : Virus de la fièvre jaune, Virus de la grippe, Staphylocoque, Bactérie de la salmonelle, Bacille du tétanos, Globule rouge et Cellule humaine.

Activité 2

2) a.

$$0,003 \times 10^{-3} =$$

Activité 2

2) a.

$$0,003 \times 10^{-3} = 3 \times 10^{-3} \times 10^{-3} =$$

Activité 2

2) a.

$$0,003 \times 10^{-3} = 3 \times 10^{-3} \times 10^{-3} = 3 \times 10^{-3-3} =$$

Activité 2

2) a.

$$0,003 \times 10^{-3} = 3 \times 10^{-3} \times 10^{-3} = 3 \times 10^{-3-3} = 3 \times 10^{-6}.$$

Donc 3×10^{-6} est la notation scientifique de la longueur de la bactérie de la salmonelle.

Activité 2

2) b.

Dimension des bactéries en notation scientifique :

- Cellule humaine :
- Salmonelle :
- Fièvre jaune :
- Tétanos :
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

2) b.

Dimension des bactéries en notation scientifique :

- Cellule humaine : 1×10^{-5} m
- Salmonelle :
- Fièvre jaune :
- Tétanos :
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

2) b.

Dimension des bactéries en notation scientifique :

- Cellule humaine : 1×10^{-5} m
- **Salmonelle** : 3×10^{-6} m
- Fièvre jaune :
- Tétanos :
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

2) b.

Dimension des bactéries en notation scientifique :

- Cellule humaine : 1×10^{-5} m
- Salmonelle : 3×10^{-6} m
- Fièvre jaune : 2×10^{-8} m
- Tétanos :
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

2) b.

Dimension des bactéries en notation scientifique :

- Cellule humaine : 1×10^{-5} m
- Salmonelle : 3×10^{-6} m
- Fièvre jaune : 2×10^{-8} m
- Tétanos : 4×10^{-6} m
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

2) b.

Dimension des bactéries en notation scientifique :

- Cellule humaine : 1×10^{-5} m
- Salmonelle : 3×10^{-6} m
- Fièvre jaune : 2×10^{-8} m
- Tétanos : 4×10^{-6} m
- **Staphylocoque : 1×10^{-6} m**
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

2) b.

Dimension des bactéries en notation scientifique :

- Cellule humaine : 1×10^{-5} m
- Salmonelle : 3×10^{-6} m
- Fièvre jaune : 2×10^{-8} m
- Tétanos : 4×10^{-6} m
- Staphylocoque : 1×10^{-6} m
- Globule rouge : $7,5 \times 10^{-6}$ m
- Grippe :

Activité 2

2) b.

Dimension des bactéries en notation scientifique :

- Cellule humaine : 1×10^{-5} m
- Salmonelle : 3×10^{-6} m
- Fièvre jaune : 2×10^{-8} m
- Tétanos : 4×10^{-6} m
- Staphylocoque : 1×10^{-6} m
- Globule rouge : $7,5 \times 10^{-6}$ m
- Grippe : $1,2 \times 10^{-7}$ m

Activité 2

2) b.

Dimension des bactéries en notation scientifique :

- Cellule humaine : 1×10^{-5} m
- Salmonelle : 3×10^{-6} m
- Fièvre jaune : 2×10^{-8} m
- Tétanos : 4×10^{-6} m
- Staphylocoque : 1×10^{-6} m
- Globule rouge : $7,5 \times 10^{-6}$ m
- Grippe : $1,2 \times 10^{-7}$ m

On a : $2 \times 10^{-8} < 1,2 \times 10^{-7} < 1 \times 10^{-6} < 3 \times 10^{-6} < 4 \times 10^{-6} < 7,5 \times 10^{-6} < 1 \times 10^{-5}$.

Activité 2

2) b.

Dimension des bactéries en notation scientifique :

- Cellule humaine : 1×10^{-5} m
- Salmonelle : 3×10^{-6} m
- Fièvre jaune : 2×10^{-8} m
- Tétanos : 4×10^{-6} m
- Staphylocoque : 1×10^{-6} m
- Globule rouge : $7,5 \times 10^{-6}$ m
- Grippe : $1,2 \times 10^{-7}$ m

On a donc, dans l'ordre croissant : Virus de la fièvre jaune, Virus de la grippe, Staphylocoque, Bactérie de la salmonelle, Bacille du tétanos, Globule rouge et Cellule humaine.

Activité 2

3) a.

Ordre de grandeur de la dimension des bactéries :

- Cellule humaine :
- Salmonelle :
- Fièvre jaune :
- Tétanos :
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

3) a.

Ordre de grandeur de la dimension des bactéries :

- Cellule humaine : 10^{-5} m
- Salmonelle :
- Fièvre jaune :
- Tétanos :
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

3) a.

Ordre de grandeur de la dimension des bactéries :

- Cellule humaine : 10^{-5} m
- **Salmonelle** : 10^{-6} m
- Fièvre jaune :
- Tétanos :
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

3) a.

Ordre de grandeur de la dimension des bactéries :

- Cellule humaine : 10^{-5} m
- Salmonelle : 10^{-6} m
- Fièvre jaune : 10^{-8} m
- Tétanos :
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

3) a.

Ordre de grandeur de la dimension des bactéries :

- Cellule humaine : 10^{-5} m
- Salmonelle : 10^{-6} m
- Fièvre jaune : 10^{-8} m
- **Tétanos : 10^{-6} m**
- Staphylocoque :
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

3) a.

Ordre de grandeur de la dimension des bactéries :

- Cellule humaine : 10^{-5} m
- Salmonelle : 10^{-6} m
- Fièvre jaune : 10^{-8} m
- Tétanos : 10^{-6} m
- **Staphylocoque : 10^{-6} m**
- Globule rouge :
- Grippe :

Activité 2

3) a.

Ordre de grandeur de la dimension des bactéries :

- Cellule humaine : 10^{-5} m
- Salmonelle : 10^{-6} m
- Fièvre jaune : 10^{-8} m
- Tétanos : 10^{-6} m
- Staphylocoque : 10^{-6} m
- Globule rouge : 10^{-5} m
- Grippe :

Activité 2

3) a.

Ordre de grandeur de la dimension des bactéries :

- Cellule humaine : 10^{-5} m
- Salmonelle : 10^{-6} m
- Fièvre jaune : 10^{-8} m
- Tétanos : 10^{-6} m
- Staphylocoque : 10^{-6} m
- Globule rouge : 10^{-5} m
- Grippe : 10^{-7} m

Activité 2

3) a.

Ordre de grandeur de la dimension des bactéries :

- Cellule humaine : 10^{-5} m
- Salmonelle : 10^{-6} m
- Fièvre jaune : 10^{-8} m
- Tétanos : 10^{-6} m
- Staphylocoque : 10^{-6} m
- Globule rouge : 10^{-5} m
- Grippe : 10^{-7} m

Activité 2

3) a.

Ordre de grandeur de la dimension des bactéries :

- Cellule humaine : 10^{-5} m
- Salmonelle : 10^{-6} m
- Fièvre jaune : 10^{-8} m
- Tétanos : 10^{-6} m
- Staphylocoque : 10^{-6} m
- Globule rouge : 10^{-5} m
- Grippe : 10^{-7} m

Plusieurs bactéries ont des dimensions dans le même ordre de grandeur, donc il n'est pas possible de les classer avec ce critère.

A retenir

La notation scientifique d'un nombre décimal différent de 0 est la seule écriture de la forme $a \times 10^n$, où :

- a est un nombre décimal avec un seul chiffre autre que 0 avant la virgule ;
- n est un nombre entier relatif.

Exemple : Notation scientifique de 1 785 800

$$1\,785\,800 =$$

A retenir

La notation scientifique d'un nombre décimal différent de 0 est la seule écriture de la forme $a \times 10^n$, où :

- a est un nombre décimal avec un seul chiffre autre que 0 avant la virgule ;
- n est un nombre entier relatif.

Exemple : Notation scientifique de 1 785 800

$$1\,785\,800 = 1,785\,80 \times 10^5$$

A retenir

La notation scientifique d'un nombre décimal différent de 0 est la seule écriture de la forme $a \times 10^n$, où :

- a est un nombre décimal avec un seul chiffre autre que 0 avant la virgule ;
- n est un nombre entier relatif.

Exemple : Notation scientifique de 1 785 800

$$1\,778\,500 = 1,785\,00 \times 10^5 \text{ soit } 1\,778\,500 =$$

A retenir

La notation scientifique d'un nombre décimal différent de 0 est la seule écriture de la forme $a \times 10^n$, où :

- a est un nombre décimal avec un seul chiffre autre que 0 avant la virgule ;
- n est un nombre entier relatif.

Exemple : Notation scientifique de 1 785 800

$$1\,778\,500 = 1,785\,00 \times 10^5 \text{ soit } 1\,778\,500 = 1,785 \times 10^5.$$

A retenir

La notation scientifique d'un nombre décimal différent de 0 est la seule écriture de la forme $a \times 10^n$, où :

- a est un nombre décimal avec un seul chiffre autre que 0 avant la virgule ;
- n est un nombre entier relatif.

Exemple : Notation scientifique de 1 785 800

$$1\,778\,500 = 1,785\,00 \times 10^5 \text{ soit } 1\,778\,500 = 1,785 \times 10^5.$$

Exemple : Notation scientifique de 0,006 82

$$0,006\,82 =$$

A retenir

La notation scientifique d'un nombre décimal différent de 0 est la seule écriture de la forme $a \times 10^n$, où :

- a est un nombre décimal avec un seul chiffre autre que 0 avant la virgule ;
- n est un nombre entier relatif.

Exemple : Notation scientifique de 1 785 800

$$1\,778\,500 = 1,785\,00 \times 10^5 \text{ soit } 1\,778\,500 = 1,785 \times 10^5.$$

Exemple : Notation scientifique de 0,006 82

$$0,006\,82 = 6,82 \times 10^{-3}$$

A retenir

La notation scientifique d'un nombre décimal différent de 0 est la seule écriture de la forme $a \times 10^n$, où :

- a est un nombre décimal avec un seul chiffre autre que 0 avant la virgule ;
- n est un nombre entier relatif.

Exemple : Notation scientifique de 1 785 800

$$1\,785\,800 = 1,785\,800 \times 10^5 \text{ soit } 1\,785\,800 = 1,785 \times 10^5.$$

Exemple : Notation scientifique de 0,006 82

$$0,006\,82 = 6,82 \times 10^{-3} \text{ soit } 0,006\,82 =$$

A retenir

La notation scientifique d'un nombre décimal différent de 0 est la seule écriture de la forme $a \times 10^n$, où :

- a est un nombre décimal avec un seul chiffre autre que 0 avant la virgule ;
- n est un nombre entier relatif.

Exemple : Notation scientifique de 1 785 800

$$1\,778\,500 = 1,785\,00 \times 10^5 \text{ soit } 1\,778\,500 = 1,785 \times 10^5.$$

Exemple : Notation scientifique de 0,006 82

$$0,006\,82 = 6,82 \times 10^{-3} \text{ soit } 0,006\,82 = 6,82 \times 10^{-3}.$$