4 ème **Devoir Surveillé n ° 6**

- Durée 1 h
- Calculatrices interdites

Barème :	**Nom :**
1) *6 pts* **2)** *5 pts* **3)** *3 pts* **4)** *6 pts*	

Commentaires : *Répondre sur cette feuille.*

1) Calculer les expressions suivantes : (donner chaque résultat sous forme décimale ou sous forme d'une fraction irréductible)

A = $3\times 10^{4}+5\times 10^{5}+3\times 10^{-2}$

B = $\left(\frac{3}{4}\right)^{5}\left(\frac{3}{4}\right)^{-3}$

C = $\frac{16^{4}}{8^{4}}$

D = $(-5)^{8}(-2)^{8}$

2) Ecrire les nombres ci-dessous sous forme scientifique :

E = 0,000475

F = 47334,211

G = $12\times 10^{7}\times 12\times 10^{-15}$

H = $\frac{15\times 10^{-5}}{30\times 10^{15}}$

3) Donner un encadrement par deux puissances de 10 consécutives :

a) En nombre d'années, de l'âge de la terre qui est d'environ 4,5 milliards d'années

b) En mètre de la largeur d'une bactérie qui peut atteindre 3 µm (1 µm = 10^{-3} cm)

4) Compléter :

$4^{-2}\times 4^{\cdots}=4^{7}$

$7^{-5}\times 7^{\cdots}=1$

$4^{-4}\times 4^{\cdots}=16$

$5^{3}\times \ldots^{3}=1000$

$\frac{5^{-3}}{5^{\cdots}}=5^{12}$

$(4^{-2})^{4}=4^{\cdots}$

Correction

1) Calculer les expressions suivantes : (donner chaque résultat sous forme décimale ou sous forme d'une fraction irréductible)

A = $3\times10^{4}+5\times10^{5}+3\times10^{-2}$

A=530000,03

B = $\left(\frac{3}{4}\right)^{5}\left(\frac{3}{4}\right)^{-3}$

$B=\left(\frac{3}{4}\right)^{2}=\frac{3^{2}}{4^{2}}=\frac{9}{16}$

C = $\frac{16^{4}}{8^{4}}$

$C=\left(\frac{16}{8}\right)^{4}=2^{4}=16$

D = $(-5)^{8}(-2)^{8}$

$D=5^{8}\times2^{8}=(5\times2)^{8}=10^{8}=100000000$

2) Ecrire les nombres ci-dessous sous forme scientifique :

E = 0,000475

$E=4,75\times10^{-4}$

F = 47334,211

$F=4,7334211\times10^{4}$

G = $12\times10^{7}\times12\times10^{-15}$

$G=144\times10^{7}\times10^{-15}=1,44\times10^{2}\times10^{-8}=1,44\times10^{-6}$

H = $\frac{15\times10^{-5}}{30\times10^{15}}$

$H=\frac{15}{30}\times\frac{10^{-5}}{10^{15}}=0,5\times10^{-20}=5\times10^{-1}\times10^{-20}=5\times10^{-21}$

3) Donner un encadrement par deux puissances de 10 consécutives :

a) En nombre d'années, de l'âge de la terre qui est d'environ 4,5 milliards d'années

l'âge de la terre est compris entre 10^{9} et 10^{10} années

b) En mètre de la largeur d'une bactérie qui peut atteindre 3 µm (1 µm = 10^{-3} cm)

3 µm = 3×10^{-5} m . On en déduit que la largeur d'une bactérie est comprise entre 10^{-5} et 10^{-4} m

4) Compléter :

$4^{-2}\times4^{9}=4^{7}$

$5^{3}\times2^{3}=1000$

$7^{-5}\times7^{5}=1$

$\frac{5^{-3}}{5^{-15}}=5^{12}$

$4^{-4}\times4^{6}=16$

$(4^{-2})^{4}=4^{-8}$