

NOM :

CORRECTION version A - 3^{ème}

EXERCICE 1:

- a) Ecrire sous forme entière ou décimale : $10^5 = 100\,000$ $10^{-3} = 0,001$
- b) Ecrire sous forme d'une puissance de 10 le nombre "dix milliards": 10^{10}
- c) Encadrer la longueur de l'équateur (40 075,017 km) entre deux puissances de 10 d'exposants consécutifs: $10^4 < 40\,075,017 < 10^5$
- d) Donner un ordre de grandeur (sous forme d'une puissance de 10) des nombres suivants :
 $2\,304\,567 \approx 10^6$ et $99\,895\,777\,899 \approx 10^{11}$

EXERCICE 2: Donner les résultats sous forme d'une puissance de 10:

$10^3 \times 10^{11} = 10^{14}$	$\frac{10^{13}}{10^8} = 10^5$	$10^9 \times 10^{21} = 10^{30}$	$\frac{10^6}{10^2} = 10^4$	$(10^4)^3 = 10^{12}$
$(10^2)^{-5} = 10^{-10}$	$10^{-5} \times 10^2 = 10^{-3}$	$\frac{10^5}{10^{12}} = 10^{-7}$	$10^{-3} \times 10^4 \times 10^{-6} = 10^{-5}$	$\frac{10^7}{10^{-9}} = 10^{16}$

EXERCICE 3: Calculer et donner le résultat sous forme entière, décimale ou fractionnaire:

$$4^3 = 64$$

$$2^4 = 16$$

$$9^0 = 1$$

$$3^{-4} = \frac{1}{3^4} = \frac{1}{81}$$

$$7^{-1} = \frac{1}{7}$$

$$(-2)^3 = -8$$

EXERCICE 4:

Quelle est l'écriture décimale du nombre $\frac{10^4 + 3}{10^2}$? $\frac{10\,000 + 3}{100} = \frac{10\,003}{100} = 100,03$

EXERCICE 5: Donner l'écriture scientifique des nombres suivants:

$$0,000\,001\,78 = 1,78 \times 10^{-6}$$

$$3\,002\,100\,000 = 3,0021 \times 10^9$$

$$425\,700\,000 = 4,257 \times 10^8$$

$$0,000\,070\,2 = 7,02 \times 10^{-5}$$

$$\text{la distance entre la Terre et le Soleil : } 149,597 \times 10^6 \text{ km} = 1,49597 \times 10^8 \text{ km}$$

$$\text{la taille d'un acarien : } 125 \times 10^{-6} \text{ m} = 1,25 \times 10^{-4} \text{ m}$$

EXERCICE 6: Calculer

$$A = 1,2345 \times 10^3 = 1\,234,5$$

$$B = 998,7 \times 10^{-4} = 0,09987$$

$$C = 451 \times 10^{-2} = 4,51$$

$$D = 0,87 \times 10^3 = 870$$

$$E = 10^5 + 10^3 = 101\,000$$

$$F = 3 + 5^2 = 3 + 25 = 28$$

EXERCICE 7: Classer les dimensions suivantes par ordre croissant :

fumée de tabac : $0,27 \mu\text{m}$ virus varicelle : $1\,750 \times 10^{-10} \text{ m}$ virus gastro: $0,07 \times 10^{-6} \text{ m}$

On donne l'écriture scientifique de chaque nombre pour avoir un ordre de grandeur :

$$0,27 \mu\text{m} = 0,27 \times 10^{-6} \text{ m} = \underline{2,7 \times 10^{-7} \text{ m}}; \quad 1\,750 \times 10^{-10} \text{ m} = \underline{1,75 \times 10^{-7} \text{ m}}; \quad 0,07 \times 10^{-6} \text{ m} = \underline{7 \times 10^{-8} \text{ m}}$$

Conclusion : virus de la gastro-entérite < virus de la varicelle < particule de fumée de tabac

EXERCICE 8: Les gouttes projetées par une imprimante à jet d'encre ont un volume de 10^{-12} L .

Combien de gouttes contient une cartouche de 15 mL ? $15 \text{ mL} = 15 \times 10^{-3} \text{ L}$ $\frac{15 \times 10^{-3}}{10^{-12}} = 15 \times 10^9$

Une cartouche de 15 mL contient 15 milliards de gouttes.

NOM :

CONTROLE version B - 3^{ème}

EXERCICE 1:

- a) Ecrire sous forme entière ou décimale : $10^4 = 10\ 000$ $10^{-5} = 0,00001$
- b) Ecrire sous forme d'une puissance de 10 le nombre "cent millions": 10^8
- c) Encadrer le nombre d'habitants en France (67,2 millions) entre deux puissances de 10 d'exposants consécutifs: $10^7 < 67\ 200\ 000 < 10^8$
- d) Donner un ordre de grandeur (sous forme d'une puissance de 10) des nombres suivants :
 $2\ 003\ 450\ 091 \approx 10^9$ et $99\ 536\ 784 \approx 10^8$

EXERCICE 2: Donner les résultats sous forme d'une puissance de 10:

$10^8 \times 10^{12} = 10^{20}$	$\frac{10^{15}}{10^5} = 10^{10}$	$10^{-3} \times 10^{12} = 10^9$	$\frac{10^9}{10^7} = 10^2$	$(10^5)^6 = 10^{30}$
$(10^{-4})^8 = 10^{-32}$	$10^{15} \times 10^7 = 10^{22}$	$\frac{10^6}{10^{11}} = 10^{-5}$	$10^{-7} \times 10^5 \times 10^{-9} = 10^{-11}$	$\frac{10^3}{10^{-4}} = 10^7$

EXERCICE 3: Calculer et donner le résultat sous forme entière, décimale ou fractionnaire:

$$5^3 = 125$$

$$3^4 = 81$$

$$11^0 = 1$$

$$3^{-1} = \frac{1}{3}$$

$$2^{-4} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$$

$$(-3)^3 = -27$$

EXERCICE 4:

Quelle est l'écriture décimale du nombre $\frac{10^5+700}{10^3}$? $\frac{100\ 000+700}{1000} = \frac{100\ 700}{1000} = 100,7$

EXERCICE 5: Donner l'écriture scientifique des nombres suivants:

$$1\ 205\ 000\ 000 = 1,205 \times 10^9$$

$$0,000\ 080\ 9 = 8,09 \times 10^{-5}$$

$$0,000\ 002\ 5 = 2,5 \times 10^{-6}$$

$$409\ 300\ 000 = 4,093 \times 10^8$$

$$\text{la masse de la Terre : } 5\ 974 \times 10^{21} \text{ kg} = 5,974 \times 10^{24} \text{ kg}$$

$$\text{l'épaisseur d'un papier de journal : } 70 \times 10^{-3} \text{ mm} = 7 \times 10^{-2} \text{ mm}$$

EXERCICE 6: Calculer

$$A = 71,46 \times 10^2 = 7146$$

$$B = 0,76 \times 10^{-2} = 0,0076$$

$$C = 1\ 209 \times 10^{-3} = 1,209$$

$$D = 3,45 \times 10^4 = 34\ 500$$

$$E = 10^4 + 10^2 = 10\ 000 + 100 = 10\ 100$$

$$F = 5 + 3^2 = 5+9 = 14$$

EXERCICE 7: Classer les dimensions suivantes par ordre croissant :

fumée de tabac : $0,27 \mu\text{m}$ virus varicelle : $1\ 750 \times 10^{-10} \text{ m}$ virus gastro: $0,07 \times 10^{-6} \text{ m}$

On donne l'écriture scientifique de chaque nombre pour avoir un ordre de grandeur :

$$0,27 \mu\text{m} = 0,27 \times 10^{-6} \text{ m} = \underline{2,7 \times 10^{-7} \text{ m}}; \quad 1\ 750 \times 10^{-10} \text{ m} = \underline{1,75 \times 10^{-7} \text{ m}}; \quad 0,07 \times 10^{-6} \text{ m} = \underline{7 \times 10^{-8} \text{ m}}$$

Conclusion : virus de la gastro-entérite < virus de la varicelle < particule de fumée de tabac

EXERCICE 8: Les gouttes projetées par une imprimante à jet d'encre ont un volume de 10^{-12} L .

Combien de gouttes contient une cartouche de 15 mL ? $15 \text{ mL} = 15 \times 10^{-3} \text{ L}$ $\frac{15 \times 10^{-3}}{10^{-12}} = 15 \times 10^9$

Une cartouche de 15 mL contient 15 milliards de gouttes.