

**CONTROLE DE MATHEMATIQUES :
PUISSANCES**

Vendredi 24 janvier 2003 - Sujet A

Nom et Prénom :

Classe : 4ème

Calculatrice autorisée.

2 points sont réservés à l'évaluation de la présentation.

EXERCICE N°1 (2 points)

Détermine, en le justifiant soigneusement, le signe des nombres suivants :

$$A = 4^{-9}$$

$$B = -(-7)^{19}$$

$$C = -\frac{2^5 \times (-3)^2}{(-15)^{-3}}$$

EXERCICE N°2 (2 points)

Ecrire en notation scientifique les nombres suivants :

$$D = 1\,748,195$$

$$E = 0,000\,008\,96$$

$$F = -2\,222,22$$

$$G = -0,034\,7$$

EXERCICE N°3 (3 points)

Calcule les nombres suivants (donne le résultat en notation scientifique) :

$$H = 6 \times 10^{-2} \times (-7) \times 10^{-7}$$

$$I = 2,5 \times 10^3 - 3,86 \times 10^2$$

$$J = \frac{36 \times 10^5}{600 \times 10^{18}}$$

EXERCICE N°4 (6 points)

Calcule les nombres suivants (donne le résultat sous la forme d'une puissance de 10) :

$$K = \frac{1}{10^2 \times 10^5 \times (10^2)^{-5}}$$

$$L = \frac{(10^3)^{-5} \times (10^5)^{-3} \times 10^2}{(10^4)^7}$$

$$M = \frac{0,0025 \times 10^6}{(100)^4 \times 5^2 \times 10^5}$$

EXERCICE N°5 (3 points)

Calcule les nombres suivants :

$$N = 7 \times 3^2 + 8^{12} \times 0,125^{12} - 64$$

$$O = \left(4^2 \times 2^3 - \frac{25400}{2 \times 10^2} \right) \times \left(\left(\frac{2}{3} \right)^2 - 3^{-2} \right)$$

EXERCICE N°6 (2 points)

La distance de la Terre au Soleil est d'environ 150 millions de kilomètres. Un géant fait des pas d'environ 400 000 kilomètres (valeur correspondant à peu près à la distance Terre-Lune). Combien ce géant effectuera-t-il de pas pour se rendre de la Terre au Soleil ?

**CONTROLE DE MATHÉMATIQUES :
PUISSANCES**

Vendredi 24 janvier 2003 - Sujet B

Nom et Prénom :

Classe : 4ème

Calculatrice autorisée.

2 points sont réservés à l'évaluation de la présentation.

EXERCICE N°1 (2 points)

Détermine, en le justifiant soigneusement, le signe des nombres suivants :

$$A = 17^{-11}$$

$$B = (-23,56)^7$$

$$C = -\frac{(-3)^{-15} \times 67^{-5}}{(-15)^{88}}$$

EXERCICE N°2 (2 points)

Ecrire en notation scientifique les nombres suivants :

$$D = 23\,557,01$$

$$E = 0,000\,017\,8$$

$$F = -34,43$$

$$G = -0,000\,677$$

EXERCICE N°3 (3 points)

Calcule les nombres suivants (donne le résultat en notation scientifique) :

$$H = -17 \times 10^{13} \times 5 \times 10^{-8}$$

$$I = 1,34 \times 10^4 - 2,25 \times 10^3$$

$$J = \frac{7,7 \times 10^{-6}}{2800 \times 10^{-12}}$$

EXERCICE N°4 (6 points)

Calcule les nombres suivants (donne le résultat sous la forme d'une puissance de 10) :

$$K = \frac{1}{10^7 \times 10^2 \times (10^4)^5}$$

$$L = \frac{(10^2)^{-7} \times (10^5)^{-3} \times 10^{-1}}{(10^6)^5}$$

$$M = \frac{0,4^2 \times 10^3}{(1000)^2 \times 1600 \times 10^{-11}}$$

EXERCICE N°5 (3 points)

Calcule les nombres suivants :

$$N = 7^2 - 5 \times 3^2 - 8^2 \times 0,25^2 \quad O = \left((2^4)^2 - \frac{0,25}{10^{-3}} \right) \times \left(\frac{1}{3} - 2^{-2} \right)$$

EXERCICE N°6 (2 points)

La masse d'un atome de carbone est d'environ 2×10^{-26} kg. Calcule le nombre d'atomes contenus dans un milligramme de carbone.