

4^{ème} 1 - CONTROLE DE MATHEMATIQUES
PUISSANCES
Lundi 21 janvier 2008

Calculatrice autorisée.

EXERCICE N°1 (3 points : 1+2)

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

$$A = 17^{-11} \qquad B = -\frac{(-3)^{-15} \times 67^{-5}}{(-15)^{88}}$$

EXERCICE N°2 (3 points : 1,5+1,5)

Ecris en notation scientifique les nombres suivants :

$$C = -23\,557,01 \qquad D = 0,000\,017\,8$$

EXERCICE N°3 (3 points : 1,5+1,5)

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

$$E = -17 \times 10^{13} \times 5 \times 10^{-8} \qquad F = 1,34 \times 10^4 - 2,25 \times 10^3$$

EXERCICE N°4 (6 points : 2+2+2)

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

$$G = \frac{1}{(1000)^2 \times 10^7 \times (10^4)^5} \qquad H = \frac{(10^2)^{-7} \times (10^5)^{-3} \times 10^{-1}}{(10^6)^5} \qquad I = \frac{0,4^2 \times 10^3}{1600 \times 10^{-11}}$$

EXERCICE N°5 (3 points 1,5+1,5)

Calcule les nombres suivants (on donnera les résultats sous forme décimale) :

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

EXERCICE N°6 (4 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 (on donnera la valeur exacte en notation scientifique).