Devoir de Mathématiques n°10 **pour le 08/01/2003** **402DM10**

Exercice 1 : Donne l'écriture décimale et l'écriture scientifique des expressions suivantes

$$E = 5,5 \times 10^7 \times 0,4 \times 10^{-9} \qquad F = \frac{4 \times 10^{12} \times 9 \times 10^{-4}}{1,2 \times 10^3}$$

Exercice 2 :

1. Développe et réduis les expressions suivantes

$$A = 8 + 4(x-3) \qquad B = 1 - 3(x+2)$$
$$C = \frac{1}{2}(x-8) + 5 \qquad D = 2(2-4x) + 4(1-x)$$
$$E = 3(x+3) - 2(3x-1) \qquad F = -4(x+1) + x(2-x)$$

2. Calcule chacune des expressions pour $x = 3$, en utilisant l'écriture qui parait la plus simple.

Exercice 3 : Soit un cercle $\mathcal{C}$ de diamètre $[AB]$ tel que $AB = 12\,cm$. On appelle O le centre du cercle $\mathcal{C}$. Soit $\mathcal{C}'$ le cercle de diamètre $[AO]$. Soit M un point du cercle $\mathcal{C}$ tel que $BM = 4\,cm$. La droite (AM) coupe le cercle $\mathcal{C}'$ en N.

1. Quelle est la nature des triangles AON et ABM ? Justifie.
2. Calcule la longueur AM puis donne-en une valeur approchée au mm.
3. Montre que les droites (ON) et (MB) sont parallèles.
   Déduis-en que N est le milieu du segment $[AM]$ et que $ON = 2\,cm$.

Exercice 4 :

1. Construis un triangle ABC rectangle en A tel que $AB = 9\,cm$ et $BC = 15\,cm$.
2. Calcule la valeur exacte de AC.
3. Le cercle de centre B et de rayon BA coupe le segment $[BC]$ en M. La parallèle à la droite (AC) passant par M coupe le segment $[AB]$ en N.
   Calcule les longueurs BN et MN.
4. Calcule la longueur AM.

Devoir de Mathématiques n°10 **pour le 08/01/2003** **402DM10**

Exercice 1 : Donne l'écriture décimale et l'écriture scientifique des expressions suivantes

$$E = 5,5 \times 10^7 \times 0,4 \times 10^{-9} \qquad F = \frac{4 \times 10^{12} \times 9 \times 10^{-4}}{1,2 \times 10^3}$$

Exercice 2 :

1. Développe et réduis les expressions suivantes

$$A = 8 + 4(x-3) \qquad B = 1 - 3(x+2)$$
$$C = \frac{1}{2}(x-8) + 5 \qquad D = 2(2-4x) + 4(1-x)$$
$$E = 3(x+3) - 2(3x-1) \qquad F = -4(x+1) + x(2-x)$$

2. Calcule chacune des expressions pour $x = 3$, en utilisant l'écriture qui parait la plus simple.

Exercice 3 : Soit un cercle $\mathcal{C}$ de diamètre $[AB]$ tel que $AB = 12\,cm$. On appelle O le centre du cercle $\mathcal{C}$. Soit $\mathcal{C}'$ le cercle de diamètre $[AO]$. Soit M un point du cercle $\mathcal{C}$ tel que $BM = 4\,cm$. La droite (AM) coupe le cercle $\mathcal{C}'$ en N.

1. Quelle est la nature des triangles AON et ABM ? Justifie.
2. Calcule la longueur AM puis donne-en une valeur approchée au mm.
3. Montre que les droites (ON) et (MB) sont parallèles.
   Déduis-en que N est le milieu du segment $[AM]$ et que $ON = 2\,cm$.

Exercice 4 :

1. Construis un triangle ABC rectangle en A tel que $AB = 9\,cm$ et $BC = 15\,cm$.
2. Calcule la valeur exacte de AC.
3. Le cercle de centre B et de rayon BA coupe le segment $[BC]$ en M. La parallèle à la droite (AC) passant par M coupe le segment $[AB]$ en N.
   Calcule les longueurs BN et MN.
4. Calcule la longueur AM.