

**DEVOIR SURVEILLE N°3**  
1<sup>ère</sup> semestre  
**Mathématiques**

**Exercice 1 : ( 13 pts )**

1- Calculer puis simplifier si possible:

$$A = \frac{2}{3} \div \left(4 - \frac{2}{3}\right) \quad ; ; \quad B = \left(1 + \frac{3}{4}\right) \times \frac{1}{7} - \frac{3}{4}$$

$$C = 5 + \left(1 + \frac{1}{8}\right) \div \frac{3}{4} \quad ; ; \quad D = \left(\frac{-4}{7}\right) + \frac{3}{7} - \frac{6}{7}$$

2- Ecris sous forme d'une puissance d'exposant positif :

$$E = \left(\frac{3}{2}\right)^5 \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \times \left(\frac{-3}{2}\right)^{10} \quad ; ; \quad F = \left(\frac{3}{7}\right)^3 \times \left[\left(\frac{3}{7}\right)^4\right]^{-2}$$

$$G = (-5)^{-4} \times 5^3 \times 5^{-7} \quad ; ; \quad H = \left(\frac{2}{3}\right)^5 \times \left(\frac{15}{8}\right)^9 \times \left(\frac{2}{3}\right)^4$$

3 - Ecris sous forme d'une puissance de 10 :

$$I = 5 \times 10^{-2} \times 2 \times 10^8 \quad ; ; \quad J = \frac{4,5 \times 10^8 \times 2}{9 \times 10^{-8}}$$

4 - Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$K = 0,0015 \times 30000000 \quad ; ; \quad L = \frac{3600 \times 10^{-11}}{0,0012}$$

5 - Calculer l'expression suivante :

$$M = \left[(-3)^2 + 2^3 - (-2)^4\right]^{-211}$$

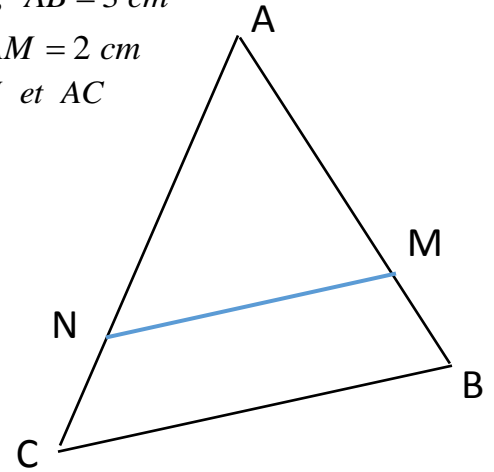
**Exercice 3 : ( 3 pts )**

On considère la figure suivante telle que :  
 $(MN) \parallel (BC)$

$$BC = 4,5 \text{ cm} ; AB = 3 \text{ cm}$$

$$AN = 4 \text{ cm} ; AM = 2 \text{ cm}$$

Calculer :  $MN$  et  $AC$



**Exercice 4 : ( 5 pts )**

$ABC$  est un triangle tel que :  
 $AB = 6 \text{ cm} ; AC = 4 \text{ cm}$  et  $BC = 5 \text{ cm}$

$E$  et  $F$  sont les milieux respectifs de  $[AB]$  et  $[AC]$

1- a) Montrer que :  $(EF) \parallel (BC)$

b) Calculer la distance  $EF$  (justifier)

2- a) Construire le point  $D$  symétrique de  $E$  par rapport à  $B$ .

b) La droite  $(DF)$  coupe  $[BC]$  en  $I$ .

Montrer que  $I$  est le milieu de  $[DF]$

3- Montrer que  $BI = \frac{1}{4} BC$

**Exercice 5 : (Bonus)**

$a$ ,  $b$  et  $c$  trois nombres rationnels non nuls tels que:

$$2a - 4b + 3c = \frac{31}{12} \quad \text{et} \quad abc = \frac{-5}{72}$$

Calculer et simplifier si possible :  $P = \frac{1}{12ab} + \frac{1}{18bc} - \frac{1}{9ac}$