

**Exercice 1 : ( 8 pts )**

1- Calculer puis simplifier si possible:

$$A = \frac{-4}{10} - \frac{1}{10} \quad ; ; \quad B = \frac{3}{14} + \frac{-9}{28} \quad ; ; \quad C = \frac{3}{7} - \frac{40}{28}$$

$$D = \frac{11}{3} \div \left(\frac{9}{22}\right)^{-1} \quad ; ; \quad E = \frac{77}{15} \times \frac{5}{11}$$

$$F = \frac{7}{9} \div \frac{14}{27} \quad ; ; \quad G = \frac{2}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{2}{3}$$

2- Supprimer les parenthèses et les crochets puis calculer et simplifier :

$$I = \frac{4}{7} - \left(\frac{5}{14} + \frac{8}{7}\right) - \left[\frac{4}{7} - \left(\frac{3}{7} - \frac{5}{14}\right)\right]$$

**Exercice 2 : ( 5,5 pts )**

1- Ecrire sous forme de puissance les expressions suivantes:

$$K = \left(\frac{2}{3}\right)^5 \times \left(\frac{2}{3}\right)^4 \quad ; ; \quad M = \left[(7)^3\right]^4$$

$$N = \frac{7^{12}}{7^{-5}} \quad ; ; \quad O = \left(\frac{5}{6}\right)^7 \times \left(\frac{6}{5}\right)^{-4}$$

2- Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$P = 500000 \quad ; ; \quad Q = 0,000006$$

$$R = 32000 \times 10^{-9}$$

3- Donner le signe des puissances suivantes :

$$(5,6)^{-7} \quad ; ; \quad \left(\frac{-5}{4}\right)^{23} \quad ; ; \quad (-3)^{-44} \quad ; ; \quad (124)^8$$

4- Simplifier :

$$R = \frac{a^{-1} \times (b^3 \times a^{-5})^3 \times (b^2)^3}{b^{-2} \times (a^{-3} \times b^5)^3 \times a^4}$$

**Exercice 3 : ( 1,5 pts )**

Soient  $x$  et  $y$  deux nombres rationnels tels que:

$$x + y = \frac{3}{4} \quad \text{et} \quad xy = \frac{-9}{12}$$

Calculer et simplifier si possible:

$$S = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$$

**Exercice 4 : ( 5 pts )**

$ABC$  est un triangle tel que :

$$AB = 4\text{cm} \quad ; \quad BC = 6\text{cm} \quad \text{et} \quad \widehat{ABC} = 60^\circ$$

Soit  $M$  le milieu du segment  $[BC]$ .

1- faire une figure.

2- Quel est le symétrique de  $A$  par rapport à la droite  $(AM)$ .

3- Construire les points  $E$  et  $F$  symétriques respectifs des points  $B$  et  $C$  par rapport à la droite  $(AM)$ .

4- Calculer  $AE$ .

5- Quel est le symétrique de l'angle  $\widehat{ABC}$  par rapport à la droite  $(AM)$ .

6- Montrer que les points  $E$ ,  $M$  et  $F$  sont alignés.

7- Construire le cercle  $(\xi')$  le symétrique du cercle  $(\xi)$  de centre  $B$  et de rayon  $4\text{cm}$  par rapport à la droite  $(AM)$ .

**Exercice 5 : (Bonus)**

Calculer  $M = \frac{5 \times 2^{2018} - 2^{2017}}{2^{2018} + 2^{2017}}$