



## Mathématiques : 2ème Année Collège

### Semestre 1 Devoir 3 Modèle 2

Professeur : Mr BENGHANI Youssef

#### Exercice 1 (4 pts)

1. Calculer et simplifier ce qui suit :

$$A = \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{6}{5}\right)^{-1}$$

$$B = \left(\frac{3}{4}\right)^2 + \left(\frac{5}{8} - \frac{1}{4}\right)$$

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

$$D = \left(\frac{3}{2}\right)^4 - \left(\frac{5}{4}\right)^2$$

#### Exercice 2 (4 pts)

1. Écrire sous forme d'une puissance dont l'exposant est positif:

$$M = \left(\frac{9}{5}\right)^{-7} \times \left(\frac{5}{9}\right)^{-3}$$

$$N = \frac{16}{25} \times \left(\frac{4}{5}\right)^2$$

$$P = \left[\left(\frac{-4}{7}\right)^2\right]^{-4} \times \left(\frac{7}{4}\right)^{-5}$$

$$Q = \left[\left(\frac{2}{5}\right)^5 \div \left(\frac{8}{125}\right)^2\right]^{-3}$$

#### Exercice 3 (3,5 pts)

1. Compléter en utilisant une puissance de 10 :

$$I = 0,000047 \times 10^{\dots} = 4,7$$

$$J = 315,467 = 0,315467 \times 10^{\dots}$$

2. Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$E = 764,12 \times 10^{-4} =$$

$$F = 0,00034 \times 10^2 =$$

#### Exercice 4 (1,5 pts)

On pose :  $a = \frac{3^5 \times 9^2}{27^3}$  et  $b = \frac{2^5 \times 16^2}{4^7}$ .

1. Montrer que  $\frac{a}{b} = 2$ .

#### Exercice 5 (7 pts)

1. Compléter les phrases suivantes :

Le point d'intersection des médiatrices d'un triangle est appelé \_\_\_\_\_

Le point d'intersection des bissectrices d'un triangle est appelé \_\_\_\_\_

Le point d'intersection des médianes d'un triangle est appelé \_\_\_\_\_

Le point d'intersection des hauteurs d'un triangle est appelé \_\_\_\_\_

$ABC$  un triangle tel que :  $AB = 5cm$ ,  $AC = 3cm$  et  $BC = 6cm$ .

2. Construire le triangle  $ABC$ .

3. Construire  $M$  milieu de  $[BC]$  et  $N$  milieu de  $[AC]$ .

Les droites  $(AM)$  et  $(BN)$  se coupent en  $I$ .

4. Que représente la droite  $(AM)$  pour le triangle  $ABC$  ? Justifier

5. Que représente le point  $I$  pour le triangle  $ABC$  ? Justifier

La droite  $(IC)$  coupe le segment  $[AB]$  en  $F$ .

6. Montrer que  $F$  est le milieu de  $[AB]$ .

7. Sachant que  $AM = 4cm$ , calculer  $AI$ .

8. Montrer que  $(FM) // (AC)$ . Calculer  $FM$ .