

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 :

$$\begin{aligned}A &= \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{6}{5}\right)^{-1} \\B &= \left(\frac{3}{4}\right)^2 + \left(\frac{5}{8} - \frac{1}{4}\right) \\C &= \left(2 - \frac{4}{3}\right)^2 \times \left(\frac{3}{2}\right)^2 \\D &= \left(\frac{3}{2}\right)^4 - \left(\frac{5}{4}\right)^2\end{aligned}$$

Exercice 2 (4 pts)

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

$$\begin{aligned}M &= \left(\frac{9}{5}\right)^{-7} \times \left(\frac{5}{9}\right)^{-3} \\N &= \frac{16}{25} \times \left(\frac{4}{5}\right)^2 \\P &= \left[\left(\frac{-4}{7}\right)^2\right]^{-4} \times \left(\frac{7}{4}\right)^{-5} \\Q &= \left[\left(\frac{2}{5}\right)^5 \div \left(\frac{8}{125}\right)^2\right]^{-3}\end{aligned}$$

Exercice 3 (3,5 pts)

1. Compléter en utilisant une puissance de 10 :

$$\begin{aligned}I &= 0,000047 \times 10^{\dots} = 4,7 \\J &= 315,467 = 0,315467 \times 10^{\dots}\end{aligned}$$

2. Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$\begin{aligned}E &= 764,12 \times 10^{-4} = \\F &= 0,00034 \times 10^2 =\end{aligned}$$

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 : $AB = 5\text{cm}$, $AC = 3\text{cm}$ et $BC = 6\text{cm}$.

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 $AM = 4\text{cm}$, calculer AI .

8. Montrer que $(FM) \parallel (AC)$. Calculer FM .