

$$(2) \left(4^{-1} - \frac{6^{-1}}{3^{-2}} \right)^{-2}$$

Question 3

8 (=4+4) points

Ecrire les nombres suivants sous la forme d'un *produit de puissances de nombres premiers* :

$$(1) \frac{28^{-2}}{7^{-1} \cdot 98^{-3}}$$

$$(2) 9^{-2} \cdot 27^{-1} \cdot 12^7$$

Question 4

12 (=6+6) points

Sachant que x et y sont des réels non nuls, calculer et simplifier les expressions suivantes et écrire le **résultat sans exposants négatifs** :

(1) $\frac{(-4xy^2)^{-3}}{x^{-3} \cdot (8^{-1}y)^2}$

(2) $(25x^{-2}y^0)^{-4} \cdot (5^2x^{-1}y^{-6})^3$

Question 5

4 points

Déterminer le **signe** des nombres suivants **sans les calculer** :

(1) $1,25^{-7} \cdot (-4,7)^5$

(3) $2 \cdot 10^{-14} - 3 + 10^{15}$

(2) $\left(\frac{3}{-5}\right)^4 \cdot (-2)^{-8}$

(4) Si $x < 0$ alors $\frac{x^{-3}}{2x^2}$

Question 6

4 points

Comparer 2^{-18} et 4^{-10} en justifiant votre réponse.

Question 7

3 points

Ranger *dans l'ordre croissant* les masses des planètes suivantes, exprimées en kg :

Jupiter : $1,8986 \cdot 10^{27}$

Saturne : $5,6846 \cdot 10^{26}$

Neptune : $1,0243 \cdot 10^{26}$

Question 8

6 (=2+4) points

Donner l'*écriture décimale* des nombres suivants :

(1) $A = 6 \cdot 10^{-3} + 0,04 \cdot 10^{-2}$

(2) $B = 2^{-1} - 0,2^2 + \frac{1}{500}$

Question 9

6 points

Le coeur humain effectue environ 5'000 battements par heure. Calculer le nombre de battements effectués pendant une vie de 80 ans (1 an = 365 jours). Donner la réponse en *notation scientifique*.

G. Lorang