

I- **Questions de cours : (4 points)**

- 1) Définis une proportion et une puissance rationnelle.....(2pts)
- 2) Complète les pointilles suivants (2pts)

$$a^n \times a^m = \dots \dots$$

$$\sqrt{a^n} = \dots \dots$$

$$\frac{a^n}{a^m} = \dots \dots$$

$$\sqrt[n]{a} = \dots \dots$$

$$a^{-n} = \dots \dots$$

II- **Exercices : (16 points)****Exercice 1 : (6 points)**

- 1) Calcule les nombres suivants à l'aide d'une puissance entière (3 pts)

$$A = \frac{8^3 \times 5^4 \times 7^3}{5^3 \times 7^5 \times 2^6}$$

$$B = \left(\frac{8^6 \times 5^4 \times 7^8}{3^3 \times 4^5 \times 4^6} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$C = \frac{((5)^3 \times (-2^{-1})^2)^4}{8}$$

- 2) Mettre sous la forme de $a\sqrt{b}$ les expressions suivantes (1,5 pts)

$$P = 7\sqrt{20} + 4\sqrt{20} - 3\sqrt{5}$$

$$Q = 2\sqrt{54} - \sqrt{6} + \sqrt{24} + 3\sqrt{96}$$

- 3) On pose : $x = \frac{\sqrt{\frac{3+\sqrt{2}}{4}}}{\sqrt{3+\sqrt{2}}}$ et $y = \frac{\sqrt{20-\sqrt{320}}}{\sqrt{5-2\sqrt{5}}}$. Vérifier que : $4x - y = 0$ (1,5 pts)

Exercice 2 : (4 points)

Deux nombres X et Y satisfont à la relation $X \times 315 = Y \times 168$.

- 1) Calculer le rapport $\frac{X}{Y}$ en lui donnant la forme la plus simple possible.....(1pt)
- 2) Calculer ensuite X et Y dans les trois cas suivants :
 - a) La somme de deux nombres est 253..... (1pt)
 - b) La différence des deux nombres est 126..... (1pt)
 - c) Le produit des deux nombres est 1080..... (1pt)

Exercice 3 : (6 points)

Un employé est chargé de partager une Prime P entre trois contremaîtres proportionnellement à leurs salaires mensuels : 42 000F ; 35 000F ; 28 000F ; proportionnellement à leurs années de service : 7 ; 5 ; 3 et inversement proportionnel à leurs retards dans le mois : 2 ; 4 et 5. L'employé fait une erreur et ne tient pas compte de la dernière condition. Le deuxième touche alors 352,5F de moins qu'il aurait dû toucher.

- 1) Quelle était la Prime à partager ???(3 pts)
- 2) Quelle est la part de chaque contremaître ???(3pts)