

## Puissances

### Corrigé

#### Exercice n°1

$$1) \quad 10^5 \times 10^2 \times 10^0 = 10^{5+2+0} = \boxed{10^7}$$

$$2) \quad \frac{10^3 \times 10^4}{10^2 \times 10^5} = \frac{10^{3+4}}{10^{2+5}} = \frac{10^7}{10^7} = 10^{7-7} = \boxed{10^0}$$

$$3) \quad 10^3 \times 10^{-3} \times 10^2 \times 10^{-5} = 10^{3-3+2-5} = \boxed{10^{-3}}$$

$$4) \quad \frac{10^3 \times 10^{-2} \times 10^0}{10 \times 10^2 \times 10^{-1}} = \frac{10^{3-2+0}}{10^{1+2-1}} = \frac{10^1}{10^2} = 10^{1-2} = \boxed{10^{-1}}$$

#### Exercice n°2

$$1) \quad \frac{2^3 \times 2^5}{2^4} = \frac{2^{3+5}}{2^4} = 2^{8-4} = \boxed{2^4}$$

$$2) \quad \frac{5^3 \times 5^{-2} \times 5^0}{5^{-2} \times 5^2 \times 5^{-1}} = \frac{5^{3-2+0}}{5^{-2+2-1}} = \frac{5^1}{5^{-1}} = 5^{1+1} = \boxed{5^2}$$

$$3) \quad \frac{(5^2)^3 \times (5^2)^{-2} \times 5^{-2}}{(5^{-3})^{-4} \times (5^4)^3 \times (5^{-5})^2} = \frac{5^6 \times 5^{-4} \times 5^{-2}}{5^{12} \times 5^{12} \times 5^{-10}} = \frac{5^0}{5^{14}} = 5^{0-14} = \boxed{5^{-14}}$$

$$4) \quad \frac{[(7^2)^{-2} \times 7 \times (7^{-5})^{-4}]^2 \times 7 \times [7^0 \times (7^2)^{-3}]^{-1}}{[(7^{-2})^0 \times (7^2)^{-5}]^{-3} \times 7^{-5} \times 7^0} = \frac{[7^{-4} \times 7 \times 7^{20}]^2 \times 7 \times [7^0 \times 7^{-6}]^{-1}}{[7^0 \times 7^{-10}]^{-3} \times 7^{-5} \times 7^0}$$
$$= \frac{(7^{-4+1+20})^2 \times 7 \times (7^{0-6})^{-1}}{(7^{0-10})^{-3} \times 7^{-5} \times 7^0} = \frac{7^{17 \times 2} \times 7 \times 7^6}{7^{30} \times 7^{-5} \times 7^0} = \frac{7^{34+1+6}}{7^{30-5+0}} = \frac{7^{41}}{7^{25}} = 7^{41-25} = \boxed{7^{16}}$$

#### Exercice n°3

$$1) \quad 7 \times 10^3 + 3 \times 10^2 = 10^2(7 \times 10 + 3) = 10^2 \times 73 = \boxed{7300}$$

$$2) \quad 3 \times 10^4 + 5,2 \times 10^5 - 4,3 \times 10^3 = 10^3(3 \times 10 + 5,2 \times 10^2 - 4,3)$$
$$= 10^3(30 + 520 - 4,3) = 545,7 \times 1000 = \boxed{545\,700}$$

$$3) \quad 2,5 \times 10^2 + 4,5 \times 10^4 - 0,05 \times 10^3 = 25 \times 10 + 45 \times 10^3 - 5 \times 10$$
$$= 10(25 + 45 \times 10^2 - 5) = 10 \times 4520 = \boxed{45\,200}$$

#### Exercice n°4

$$1) \quad A = 218\,000\,000 = \boxed{2,18 \times 10^8}$$

$$B = 0,000\,000\,012\,8 = \boxed{1,28 \times 10^{-8}}$$

$$C = 396\,518 = \boxed{3,965\,18 \times 10^5}$$

$$D = 0,000\,032\,8 = \boxed{3,28 \times 10^{-5}}$$

2) Pour faire ces calculs il faut penser que pour des fractions nous n'avons pas à mettre de parenthèses pour montrer que le numérateur (ou le dénominateur) est pris en entier mais sur la calculatrice il faut le faire. Donc pour M et P il faut 2 parenthèses.

suivant votre calculatrice vous pouvez aussi éventuellement rentrer les quatre nombres A, B, C et D en mémoire et faire les calculs avec les lettres A, B, C et D, regardez votre mode d'emploi.

$$K = 2,7904$$

$$M \simeq 2,0589 \times 10^{26}$$

$$P \simeq 6,998 \times 10^6$$