

Énoncés

**Exercice 10**

Écrire chaque expression sous la forme d'une seule puissance, avec la base la plus petite possible.

a]  $7^4 \times 7^2$

b]  $4^3 \times 5^3$

c]  $81^5$

d]  $3^2 + 4^2$

e]  $((4^4)^3)^2$

f]  $2^2 + 2^5$

g]  $\frac{2^8}{3^4}$

**Exercice 11**

1. On donne  $A = 2^{31} + 2^{30} + 2^{29}$ . Écrire  $A$  sous la forme  $a \times 2^{30}$  où  $a$  est un nombre décimal à déterminer.
2. On donne  $B = 4^{15}$ . Écrire  $B$  sous la forme  $2^n$  où  $n$  est un nombre entier à déterminer.
3. Trouver le nombre entier  $x$  tel que  $\frac{A}{x} = \frac{B}{2}$ .

Corrigés

Exercice 10

a]  $7^4 \times 7^2 = 7^6$

b]  $4^3 \times 5^3 = 20^3$

c]  $(3^4)^5 = 3^{20}$

d]  $9 + 16 = 5^2$

e]  $([(2^2)^4]^3)^1 = 2^{48}$

f]  $4 + 32 = 6^2$

g]  $\frac{4^4}{3^4} = \left(\frac{4}{3}\right)^4$

Exercice 11

1. On a  $A = 2^{31} + 2^{30} + 2^{29}$   
 $= 2 \times 2^{30} + 2^{30} + 2^{30} \times \frac{1}{2}$   
 $= (2 + 1 + \frac{1}{2}) \times 2^{30}$  D'où  $A = 3,5 \times 2^{30}$

2. On a  $B = (2^2)^{15}$  donc  $B = 2^{30}$

3. Le nombre entier  $x$  tel que  $\frac{A}{x} = \frac{B}{2}$  est  $x = \frac{2 \times A}{B}$   
 $x = \frac{2 \times 3,5 \times 2^{30}}{2^{30}}$   
 $x = 7$