

Interrogation de mathématiques n°4

SUJET A

Exercice 1 : (3 points)

Ecrire chacun des nombres suivants sous la forme a^k où a et k sont des nombres réels.

$$A = 11^{7,5} \times 11^2 \times 11^{-5,5}$$

$$B = \frac{4^3}{4^{-10}}$$

$$C = (1,5^{3,5})^2 \times 1,5^{-7,5}$$

$$D = \frac{32^{10,6}}{(32^{3,5})^3 \times 32}$$

Exercice 2 : (2 points)

Ecrire chacun des nombres suivants sous la forme d'une puissance de 2 :

$$A = 2^{x+2} \times 2^{2x-7}$$

$$B = \frac{2^{3x-1}}{2^{x+5}}$$

$$C = (2^{3x-10})^{-5}$$

Interrogation de mathématiques n°4

SUJET B

Exercice 1 : (3 points)

Ecrire chacun des nombres suivants sous la forme a^k où a et k sont des nombres réels.

$$A = 5^{3,5} \times 5^{-6} \times 5^{8,5}$$

$$B = \frac{3^8}{3^{-20}}$$

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

$$D = \frac{24^{12,4}}{24 \times (24^{4,5})^4}$$

Exercice 2 : (2 points)

Ecrire chacun des nombres suivants sous la forme d'une puissance de 3 :

$$A = 3^{2x+5} \times 3^{x-8}$$

$$B = \frac{3^{5x-2}}{3^{x+4}}$$

$$C = (3^{4x-2})^{-3}$$

Interrogation de mathématiques n°4 – CORRECTION

SUJET A

Exercice 1 : (3 points)

Ecrire chacun des nombres suivants sous la forme a^k où a et k sont des nombres réels.

$$A = 11^{7,5} \times 11^2 \times 11^{-5,5}$$

$$\begin{aligned} A &= 11^{7,5+2+(-5,5)} \\ &= 11^4 \end{aligned}$$

$$B = \frac{4^3}{4^{-10}}$$

$$\begin{aligned} B &= 4^{3-(-10)} \\ &= 4^{13} \end{aligned}$$

$$C = (1,5^{3,5})^2 \times 1,5^{-7,5}$$

$$\begin{aligned} C &= 1,5^{3,5 \times 2} \times 1,5^{-7,5} \\ &= 1,5^7 \times 1,5^{-7,5} \\ &= 1,5^{-0,5} \end{aligned}$$

$$D = \frac{32^{10,6}}{(32^{3,5})^3 \times 32}$$

$$\begin{aligned} D &= \frac{32^{10,6}}{32^{3,5 \times 3} \times 32^1} \\ &= \frac{32^{10,6}}{32^{10,5} \times 32^1} \\ &= \frac{32^{10,6}}{32^{11,5}} \\ &= 32^{10,6-11,5} \\ &= 32^{-0,9} \end{aligned}$$

Exercice 2 : (2 points)

Ecrire chacun des nombres suivants sous la forme d'une puissance de 2 :

$$A = 2^{x+2} \times 2^{2x-7}$$

$$\begin{aligned} A &= 2^{(x+2)+(2x-7)} \\ &= 2^{3x-5} \end{aligned}$$

$$B = \frac{2^{3x-1}}{2^{x+5}}$$

$$\begin{aligned} B &= 2^{(3x-1)-(x+5)} \\ &= 2^{2x-6} \end{aligned}$$

$$C = \left(2^{3x-10}\right)^{-5}$$

$$\begin{aligned} C &= 2^{(3x-10) \times (-5)} \\ &= 2^{-15x+50} \end{aligned}$$

Interrogation de mathématiques n°4 – CORRECTION

SUJET B

Exercice 1 : (3 points)

Ecrire chacun des nombres suivants sous la forme a^k où a et k sont des nombres réels.

$$A = 5^{3,5} \times 5^{-6} \times 5^{8,5}$$

$$\begin{aligned} A &= 5^{3,5+(-6)+8,5} \\ &= 5^6 \end{aligned}$$

$$B = \frac{3^8}{3^{-20}}$$

$$\begin{aligned} B &= 3^{8-(-20)} \\ &= 3^{28} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} C &= 4,5^{-1,5} \times 4,5^{2,5 \times 3} \\ &= 4,5^{-1,5} \times 4,5^{7,5} \\ &= 4,5^{-1,5+7,5} \\ &= 4,5^6 \end{aligned}$$

$$D = \frac{24^{12,4}}{24 \times (24^{4,5})^4}$$

$$\begin{aligned} D &= \frac{24^{12,4}}{24^1 \times 24^{4,5 \times 4}} \\ &= \frac{24^{12,4}}{24^1 \times 24^{18}} \\ &= \frac{24^{12,4}}{24^{19}} \\ &= 24^{12,4-19} \\ &= 24^{-6,6} \end{aligned}$$

Exercice 2 : (2 points)

Ecrire chacun des nombres suivants sous la forme d'une puissance de 3 :

$$A = 3^{2x+5} \times 3^{x-8}$$

$$\begin{aligned} A &= 3^{(2x+5)+(x-8)} \\ &= 3^{3x-3} \end{aligned}$$

$$B = \frac{3^{5x-2}}{3^{x+4}}$$

$$\begin{aligned} B &= 3^{(5x-2)-(x+4)} \\ &= 3^{4x-6} \end{aligned}$$

$$C = (3^{4x-2})^{-3}$$

$$\begin{aligned} C &= 3^{(4x-2) \times (-3)} \\ &= 3^{-12x+6} \end{aligned}$$