

Série 4 Calculer avec les puissances de 10

Exercice corrigé

1) Écris les nombres suivants sous la forme d'une seule puissance de 10.

$A = 10^4 \times 10^3$   
 $B = 10^{-3} \times 10^{-7}$   
 $C = \frac{10}{10^{-3}}$

$D = \frac{10^{-7}}{10^3}$   
 $E = (10^{-3})^{-7} \times (10^2)^{-3}$

Correction

$A = 10^4 \times 10^3$   
 $A = 10^{4+3}$   
**A = 10<sup>7</sup>**

$B = 10^{-3} \times 10^{-7}$   
 $B = 10^{-3 + (-7)}$   
**B = 10<sup>-10</sup>**

$C = \frac{10^1}{10^{-3}}$   
 $C = 10^{1 - (-3)}$   
 $C = 10^{1 + 3}$   
**C = 10<sup>4</sup>**

$D = \frac{10^{-7}}{10^3}$   
 $D = 10^{-7 - 3}$   
**D = 10<sup>-10</sup>**

$E = 10^{-3 \times (-7)} \times 10^{2 \times (-3)}$   
 $E = 10^{21} \times 10^{-6}$   
 $E = 10^{21 + (-6)}$   
 $E = 10^{15}$

2) Donne l'écriture décimale des nombres

$F = 10^3 + 10^2$  et  $G = 10^{-2} - 10^{-3}$ .

**Correction**

$F = 10^3 + 10^2 = 1\,000 + 100 = \mathbf{1\,100}$

$G = 10^{-2} - 10^{-3} = 0,01 - 0,001 = \mathbf{0,009}$

1 Écris sous la forme d'une puissance de 10.

$a. 10^2 \times 10^6 = 10^{2 + 6} = 10^8$

$b. 10^4 \times 10^{-2} = 10^{4 - 2} = 10^2$

$c. 10^{-7} \times 10^{-3} = 10^{-7 - 3} = 10^{-10}$

$d. 10^9 \times 10^{11} = 10^{9 + 11} = 10^{20}$

$e. 10^{-13} \times 10^{-15} = 10^{-13 - 15} = 10^{-28}$

$f. 10^{-8} \times 10^6 = 10^{-8 + 6} = 10^{-2}$

$g. 10^{12} \times 10^{-10} = 10^{12 - 10} = 10^2$

2 Complète par une puissance de 10.

×	10 <sup>9</sup>	10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-14</sup>	10 <sup>18</sup>
10 <sup>12</sup>	10 <sup>21</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>30</sup>
10 <sup>-9</sup>	10 <sup>0</sup>	10 <sup>-16</sup>	10 <sup>-23</sup>	10 <sup>9</sup>
10 <sup>15</sup>	10 <sup>24</sup>	10 <sup>8</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>33</sup>
10 <sup>-8</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>-15</sup>	10 <sup>-22</sup>	10 <sup>10</sup>

3 Écris sous la forme d'une puissance de 10.

$a. \frac{10^{-7}}{10^{-4}} = 10^{-7 - (-4)} = 10^{-7 + 4} = 10^{-3}$

$b. \frac{10^{-13}}{10^{10}} = 10^{-13 - 10} = 10^{-13 + (-10)} = 10^{-23}$

$c. \frac{10^{12}}{10^{-9}} = 10^{12 - (-9)} = 10^{12 + 9} = 10^{21}$

$d. \frac{10^{-6}}{10^{-5}} = 10^{-6 - (-5)} = 10^{-6 + 5} = 10^{-1}$

$e. \frac{10^8}{10^4} = 10^{8 - 4} = 10^4$

4 Complète par une puissance de 10.

÷	10 <sup>12</sup>	10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>9</sup>
10 <sup>18</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>25</sup>	10 <sup>26</sup>	10 <sup>9</sup>
10 <sup>-13</sup>	10 <sup>-25</sup>	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-22</sup>
10 <sup>21</sup>	10 <sup>9</sup>	10 <sup>28</sup>	10 <sup>29</sup>	10 <sup>12</sup>
10 <sup>-10</sup>	10 <sup>-22</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-19</sup>

5 Écris sous la forme d'une puissance de 10.

$a. (10^3)^2 = 10^{2 \times 3} = 10^6$

$b. (10^{-3})^2 = 10^{-3 \times 2} = 10^{-6}$

$c. (10^{-3})^{-2} = 10^{-3 \times (-2)} = 10^6$

$d. (10^7)^{-4} = 10^{7 \times (-4)} = 10^{-28}$

$e. (10^3)^9 = 10^{3 \times 9} = 10^{27}$

$f. (10^{-33})^{-3} = 10^{-33 \times (-3)} = 10^{99}$

$g. (10^5)^0 = 10^{5 \times 0} = 10^0$