



Exercices de révisions sur les puissances

v1

Exercice 1

Donner l'écriture des nombres suivants sous la forme d'un nombre entier ou d'une fraction, sans exposant et sans $\times$.

1. 8^2

2. 3^{-3}

3. $(-4)^3$

4. 6^{-3}

5. 9^{-3}

6. -6^2

7. 2^{-4}

8. 5^2

Exercice 2

Donner l'écriture décimale des nombres suivants.

1. $10^{-7} = \dots$

2. $10^9 = \dots$

3. $10^{-5} = \dots$

4. $10^{10} = \dots$

5. $10^7 = \dots$

6. $10^{-6} = \dots$

7. $10^{-3} = \dots$

8. $10^3 = \dots$

Exercice 3

Calculer.

$$A = 2^2 \times (7 + 5 - 3)$$

$$B = 2 \times ((-3)^2 + 2 \times (-3))$$

$$C = 7^2 - 1 + 3 \times 3$$

$$D = 2^2 + 2 \times (-3)$$

$$E = 4 + 3^2 \times (-1)$$

Exercice 4

Écrire sous la forme a^n .

1. $A = 5^5 \times 5^{-4}$

2. $B = (4^{-3})^{-3}$

3. $C = \frac{9^{-5}}{9^4}$

4. $D = (2^2)^{-3}$

5. $E = 6^{-3} \times 6^2$

6. $F = 3^{-3} \times 7^{-3}$

7. $G = \frac{2^4}{2^{-3}}$



Exercice 5

Écrire sous la forme 10^n .

1. $A = 10^{-5} \times 10^{-3}$

2. $B = (10^{-4})^3$

3. $C = \frac{10^8}{10^3}$

4. $D = \frac{10^{-6}}{10^{-7}}$

5. $E = 10^5 \times 10^{-7}$

6. $F = (10^4)^2$

Exercice 6

Trouver le préfixe correspondant aux puissances de 10 suivantes.

1. 10^{-6}

4. 10^{-2}

2. 10^9

5. 10^6

3. 10^3

6. 10^{-1}

Exercice 7

Donner la notation scientifique des nombres suivants.

1. $738,35 = \dots$

2. $70,51 = \dots$

3. $3\,020 = \dots$

4. $0,000\,080\,55 = \dots$

5. $0,000\,000\,805 = \dots$

6. $70\,750 = \dots$

Exercice 8

Donner la notation scientifique des nombres suivants.

1. $0,009\,42 \times 10^{-2}$

2. $8\,680 \times 10^2$

3. $4\,020 \times 10^3$

4. $0,042\,5 \times 10^3$

5. $0,000\,906 \times 10^{-3}$

6. $0,020\,6 \times 10^{-3}$



Exercices de révisions sur les puissances (Correction)

v1

Corrigé de l'exercice 1

$$1. 8^2 = 8 \times 8 = \mathbf{64}$$

$$2. 3^{-3} = \frac{1}{3^3} = \frac{1}{3 \times 3 \times 3} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{27}}$$

$$3. (-4)^3 = (-4) \times (-4) \times (-4) = \mathbf{-64}$$

$$4. 6^{-3} = \frac{1}{6^3} = \frac{1}{6 \times 6 \times 6} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{216}}$$

$$5. 9^{-3} = \frac{1}{9^3} = \frac{1}{9 \times 9 \times 9} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{729}}$$

$$6. -6^2 = -6 \times 6 = \mathbf{-36}$$

$$7. 2^{-4} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{16}}$$

$$8. 5^2 = 5 \times 5 = \mathbf{25}$$

Corrigé de l'exercice 2

$$1. 10^{-7} = \frac{1}{10^7} = \frac{1}{10\,000\,000} = \mathbf{0,000\,000\,1}$$

$$2. 10^9 = \mathbf{1\,000\,000\,000}$$

$$3. 10^{-5} = \frac{1}{10^5} = \frac{1}{100\,000} = \mathbf{0,000\,01}$$

$$4. 10^{10} = \mathbf{10\,000\,000\,000}$$

$$5. 10^7 = \mathbf{10\,000\,000}$$

$$6. 10^{-6} = \frac{1}{10^6} = \frac{1}{1\,000\,000} = \mathbf{0,000\,001}$$

$$7. 10^{-3} = \frac{1}{10^3} = \frac{1}{1\,000} = \mathbf{0,001}$$

$$8. 10^3 = \mathbf{1\,000}$$

Corrigé de l'exercice 3

$$A = \mathbf{2^2} \times (7 + 5 - 3)$$

$$A = 4 \times (\mathbf{7} + \mathbf{5} - \mathbf{3})$$

$$A = 4 \times 9$$

$$A = \mathbf{36}$$

$$B = 2 \times ((\mathbf{-3})^2 + 2 \times (-3))$$

$$B = 2 \times (9 + \mathbf{2} \times (\mathbf{-3}))$$

$$B = 2 \times (\mathbf{9} - \mathbf{6})$$

$$B = 2 \times 3$$

$$B = \mathbf{6}$$

$$C = \mathbf{7^2} - 1 + 3 \times 3$$

$$C = 49 - 1 + \mathbf{3} \times \mathbf{3}$$

$$C = 49 - 1 + 9$$

$$C = \mathbf{57}$$

$$D = \mathbf{2^2} + 2 \times (-3)$$

$$D = 4 + \mathbf{2} \times (\mathbf{-3})$$

$$D = 4 - 6$$

$$D = \mathbf{-2}$$



$$E = 4 + 3^2 \times (-1)$$

$$E = 4 + 9 \times (-1)$$

$$E = 4 - 9$$

$$E = -5$$

Corrigé de l'exercice 4

1. On utilise la propriété $a^m \times a^n = a^{m+n}$.

$$A = 5^{5+(-4)} = 5^1$$

2. On utilise la propriété $(a^m)^n = a^{m \times n}$.

$$B = 4^{-3 \times (-3)} = 4^9$$

3. On utilise la propriété $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$.

$$C = 9^{-5-4} = 9^{-9}$$

4. On utilise la propriété $(a^m)^n = a^{m \times n}$.

$$D = 2^{2 \times (-3)} = 2^{-6}$$

5. On utilise la propriété $a^m \times a^n = a^{m+n}$.

$$E = 6^{-3+2} = 6^{-1}$$

6. On utilise la propriété $a^n \times b^n = (a \times b)^n$.

$$F = 3^{-3} \times 7^{-3}$$

$$F = (3 \times 7)^{-3} = (21)^{-3}$$

7. On utilise la propriété $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$.

$$G = 2^{4-(-3)} = 2^7$$

Corrigé de l'exercice 5

1. $A = 10^{-5} \times 10^{-3} = 10^{-5+(-3)} = 10^{-8}$

2. $B = (10^{-4})^3$

$$B = (10^{-4})^3 = 10^{-4 \times 3} = 10^{-12}$$

3. $C = \frac{10^8}{10^3} = 10^{8-3} = 10^5$

4. $D = \frac{10^{-6}}{10^{-7}}$

$$D = \frac{10^{-6}}{10^{-7}} = 10^{-6-(-7)} = 10^{-6+7} = 10^1$$

5. $E = 10^5 \times 10^{-7}$

$$E = 10^5 \times 10^{-7} = 10^{5+(-7)} = 10^{-2}$$

6. $F = (10^4)^2 = 10^{4 \times 2} = 10^8$

**Corrigé de l'exercice 6**

1. 10^{-6} , c'est un millionième donc le préfixe correspondant est **micro**.
2. 10^9 , c'est un-milliard donc le préfixe correspondant est **giga**.
3. 10^3 , c'est mille donc le préfixe correspondant est **kilo**.
4. 10^{-2} , c'est un centième donc le préfixe correspondant est **centi**.
5. 10^6 , c'est un-million donc le préfixe correspondant est **méga**.
6. 10^{-1} , c'est un dixième donc le préfixe correspondant est **déci**.

Corrigé de l'exercice 7

1. $738,35 = 7,3835 \times 10^2$
2. $70,51 = 7,051 \times 10^1$
3. $3\,020 = 3,02 \times 10^3$
4. $0,000\,080\,55 = 8,055 \times 10^{-5}$
5. $0,000\,000\,805 = 8,05 \times 10^{-7}$
6. $70\,750 = 7,075 \times 10^4$

Corrigé de l'exercice 8

1. $0,009\,42 \times 10^{-2} = 9,42 \times 10^{-3} \times 10^{-2} = 9,42 \times 10^{-5}$
2. $8\,680 \times 10^2 = 8,680 \times 10^3 \times 10^2 = 8,68 \times 10^5$
3. $4\,020 \times 10^3 = 4,02 \times 10^3 \times 10^3 = 4,02 \times 10^6$
4. $0,042\,5 \times 10^3 = 4,5 \times 10^{-2} \times 10^3 = 4,25 \times 10^1$
5. $0,000\,9,06 \times 10^{-3} = 9,06 \times 10^{-4} \times 10^{-3} = 9,06 \times 10^{-7}$
6. $0,020\,6 \times 10^{-3} = 2,06 \times 10^{-2} \times 10^{-3} = 2,06 \times 10^{-5}$