

VÉRIFIE TON TRAVAIL

Les 4 habiletés que tu as explorées dans les pages précédentes sont résumées ici.

- Effectue les calculs.
- Utilise les régularités et les relations que tu as explorées.

Multiplication de puissances

Pour multiplier des puissances qui ont la même base, garde cette base et additionne les exposants.

- Exprime chaque produit par une seule puissance.

| | | |
|-----------------------|---------------------|---------------------|
| a) $3^5 \times 3^3$ | b) $4^5 \times 4^3$ | c) $3^2 \times 3$ |
| d) $12^4 \times 12^3$ | e) $8^5 \times 8^3$ | f) $4^4 \times 4^4$ |
- Exprime chaque produit par une seule puissance.

| | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| a) $2^5 \times 2^3$ | b) $7^5 \times 7^3$ | c) $13^2 \times 13$ |
| d) $12^4 \times 12$ | e) $6^5 \times 6^3$ | f) $7^4 \times 7^4$ |
- Évalue chaque expression.

| | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a) $2^3 \times 2^5 \times 2^2$ | b) $7^4 \times 7 \times 7^2$ |
| c) $5^4 \times 5^2 \times 5^3$ | d) $3^2 \times 3^4 \times 3^6$ |
| e) $1^5 \times 1^6 \times 1^9$ | f) $4^2 \times 2^4 \times 4^2$ |
- Exprime chaque produit par une seule puissance.

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| a) $7^{-5} \times 7^3$ | b) $4^5 \times 4^{-3}$ |
| c) $3^{-2} \times 3^6$ | d) $12^{-4} \times 12^3$ |
| e) $8^5 \times 8^{-3}$ | f) $5^4 \times 5^{-4}$ |
| g) $15^4 \times 15^{-3}$ | h) $6^5 \times 6^{-7}$ |
- Exprime chaque produit par une seule puissance ayant un exposant positif.

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| a) $2^{-3} \times 2^{-5}$ | b) $3^{-2} \times 3^{-5}$ |
| c) $11^{-3} \times 11^{-5}$ | d) $8^{-2} \times 8^{-4}$ |
| e) $7^{-5} \times 7^{-2}$ | f) $6^{-3} \times 6^{-6}$ |
| g) $11^{-1} \times 11^{-1}$ | h) $4^{-5} \times 4^{-1}$ |

- X Évalue chaque expression.
- $3^{-2} \times 3^3 \times 3^0$
 - $5^2 \times 5^{-3} \times 4^0$
 - $6^2 \times 6^3 \times 6^{-1} \times 6^0 \times 5^0$
 - $(5^3 \times 5^3 \times 5^3 \times 6^3 \times 7^3)^0$
 - $(4^3 \times 4^{-2} \times 4^0 \times 4^{-1})^{-1}$

Division de puissances

Pour diviser des puissances qui ont la même base, garde cette base et soustrais les exposants.

- Exprime chaque quotient par une seule puissance.

| | | |
|-------------------|--------------------|---------------------|
| a) $2^7 \div 2^3$ | b) $3^6 \div 3^3$ | c) $3^4 \div 3^3$ |
| d) $11^3 \div 11$ | e) $14^6 \div 1^5$ | f) $10^6 \div 10^4$ |
- Exprime chaque quotient par une seule puissance.

| | | |
|-------------------|-------------------|---------------------|
| a) $5^7 \div 5^3$ | b) $9^6 \div 9^3$ | c) $13^4 \div 13^3$ |
| d) $7^3 \div 7^2$ | e) $8^6 \div 8^5$ | f) $2^6 \div 2^4$ |
- Évalue chaque expression.

| | |
|-----------------------------|----------------------------|
| a) $10^5 \div 10^3 \div 10$ | b) $9^8 \div 9^2 \div 9^3$ |
| c) $4^6 \div 4^3 \div 4^3$ | d) $6^5 \div 6 \div 6$ |
| e) $1^9 \div 1^4 \div 1^5$ | f) $2^3 \div 2^2 \div 2$ |
- Exprime chaque quotient par une seule puissance.

| | |
|----------------------|----------------------|
| a) $8^{-5} \div 8^3$ | b) $6^6 \div 6^{-4}$ |
| c) $3^{-4} \div 3^5$ | d) $8^{-4} \div 8^5$ |
| e) $9^6 \div 9^{-4}$ | f) $5^4 \div 5^{-4}$ |
| g) $5^5 \div 5^{-3}$ | h) $7^5 \div 7^{-2}$ |
- Exprime chaque quotient par une seule puissance ayant un exposant positif.

| | |
|---------------------------|---------------------------|
| a) $2^{-4} \div 2^{-3}$ | b) $5^{-2} \div 5^{-5}$ |
| c) $11^{-4} \div 11^{-2}$ | d) $7^{-3} \div 7^{-4}$ |
| e) $9^{-5} \div 9^{-5}$ | f) $6^{-3} \div 6^{-6}$ |
| g) $10^{-1} \div 10^{-1}$ | h) $14^{-4} \div 14^{-4}$ |

- X Évalue chaque expression.
- $3^{-2} \times 3^3 \div 3^0$
 - $7^5 \div 7^{-5} \div 3^0$
 - $7^{-3} \times 7^2 \div 7^{-1} \times 4^0 \times 3^0$
 - $(4^3 \div 4^{-3})^{-1}$
 - $(5^3 \times 5^{-3})^0$

* Note : Évalue veut dire calculer la réponse (notation normale).

Simplifie veut dire écrire sous forme d'une seule puissance.

Puissance d'une puissance

- Simplifie. Donne la notation exponentielle des expressions suivantes.
 a) $(2^2)^3$ b) $(3^3)^2$ c) $(10^4)^3$
 d) $(3^2)^4$ e) $(7^2)^4$ f) $(9^2)^2$
 - Simplifie. Explique à un(e) camarade quelle relation tu as utilisée.
 a) $(2^3)^2$ b) $(3^2)^4$ c) $(8^2)^4$
 d) $(5^3)^1$ e) $(7^1)^5$ f) $(11^2)^2$
 - Simplifie.
 a) $(2^3)^{-2}$ b) $(3^2)^{-4}$ c) $(8^2)^{-4}$
 d) $(5^3)^{-1}$ e) $(7^1)^{-5}$ f) $(11^2)^{-2}$
 - Compare tes réponses des questions 2 et 3. En quoi sont-elles semblables? En quoi sont-elles différentes?
 - Simplifie.
 a) $2^3 \times 2^5 \times (2^2)^2$
 b) $3^5 \times (3^2)^2 \div 3^4$
 c) $(4^2)^3 \times (4^4)^2 \div 4^2$
 d) $(3^3)^3 \div (3^2)^3 \times (3^0)^{13}$
 e) $(5^5)^0 \times (2^5)^{-1} \times 2^5$
 f) $(7^2)^2 \div 7^3 \times 7^{-1} \times 7^0$
 g) $(2^3)^4 \div (2^3)^2 \times (2^3)^0 \times (2^3)^{-1}$
- ~~X~~ Simplifie.
 a) $(4^5)^2 \div 4^{-1} \div 4^0 \times (4^3)^2$
 b) $(6^2)^2 \times (6^3)^3 \times (6^4)^4 \times (6^5)^5$
 c) $5^2 \div 5 \times (5^3)^2 \div (5^2)^3 \times 5^0$
 d) $3^4 \times 3^2 \div (3^2)^3 \div (3^4)^{-1} \times 3^0$
 e) $2^3 \times (2^2)^7 \times (2^2)^{-7} \times 4^0$
 f) $(5^2)^3 \div 25 \times 5^2 \div 75^0 \times 5^{-1}$

Puissance d'un produit ou d'un quotient

- Simplifie. Donne la notation exponentielle des expressions suivantes.
 a) $(4 \times 3)^5$ b) $(2 \times 3)^5$
 c) $(6 \times 2)^6$ d) $(5 \times 4)^2$
 - Simplifie. Explique à un(e) camarade quelle relation tu as utilisée.
 a) $(5 \times 2)^4$ b) $(7 \times 1)^4$
 c) $(3 \times 3)^3$ d) $(1 \times 8)^5$
 - Simplifie.
 a) $(5 \times 2)^{-4}$ b) $(7 \times 1)^{-4}$
 c) $(3 \times 3)^{-3}$ d) $(1 \times 8)^{-5}$
- ~~X~~ Compare tes réponses des questions 2 et 3. En quoi sont-elles semblables? En quoi sont-elles différentes?
- Simplifie.
 a) $\left(\frac{2}{3}\right)^3$ b) $\left(\frac{1}{4}\right)^4$ c) $\left(\frac{1}{2}\right)^6$
 d) $\left(\frac{2}{5}\right)^2$ e) $\left(\frac{4}{7}\right)^5$ f) $\left(\frac{1}{5}\right)^2$
- ~~X~~ Simplifie.
 a) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$ b) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-4}$ c) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-6}$
 d) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-2}$ e) $\left(\frac{4}{7}\right)^{-5}$ f) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-2}$
- ~~X~~ Compare tes réponses des questions 5 et 6. En quoi sont-elles semblables? En quoi sont-elles différentes?
- ~~X~~ Évalue.
 a) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times \frac{1}{2}$
 b) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} \times \left(\frac{2}{3}\right)^5 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 \div \frac{2}{3}$
 c) $\frac{3}{4} \div \frac{3}{4} \times \left(\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}\right)^{-2}$