1 Écris chaque produit sous la forme a^n où a est un nombre et n un entier relatif.

a.
$$5^3 \times 5^7 = \dots$$

a.
$$5^3 \times 5^7 = \dots$$
 e. $4^{-3} \times 4^{-7} = \dots$

b.
$$(-7) \times (-7)^5 = \dots$$

b.
$$(-7) \times (-7)^5 = \dots$$
 f. $(\sqrt{3})^4 \times \sqrt{3} = \dots$

c.
$$3^8 \times 3^{-10} = \dots$$

c.
$$3^8 \times 3^{-10} =$$
 q. $(\sqrt{7})^{-5} \times (\sqrt{7})^9 =$

d.
$$\left(\frac{9}{5}\right)^{-4} \times \left(\frac{9}{5}\right) = \dots$$

d.
$$\left(\frac{9}{5}\right)^{-4} \times \left(\frac{9}{5}\right) = \dots$$
 h. $\left(\frac{7}{3}\right)^{5} \times \left(\frac{7}{3}\right)^{9} = \dots$

2 Écris chaque quotient sous la forme a^n où aest un nombre et n un entier relatif.

a.
$$\frac{7^{13}}{7^5} = \dots$$

a.
$$\frac{7^{13}}{7^5} = \dots$$
 e. $\frac{(\sqrt{6})^{10}}{(\sqrt{6})^9} = \dots$

b.
$$\frac{3^{38}}{3^{15}} = \dots$$

b.
$$\frac{3^{38}}{3^{15}} =$$
 f. $\frac{-4.5}{(-4.5)^{-5}} =$

c.
$$\frac{12^{28}}{12^{34}} = \dots$$
 g. $\frac{9^{-2}}{9^7} = \dots$

g.
$$\frac{9^{-2}}{9^7} = \dots$$

d.
$$\frac{(-6)^{12}}{(-6)^{15}} = \dots$$

d.
$$\frac{(-6)^{12}}{(-6)^{15}} = \dots$$
 h. $\frac{1,2^{-5}}{1,2^{-3}} = \dots$

3 Écris chaque nombre sous la forme a^n où a est un nombre et n un entier relatif.

a.
$$(7^3)^5 = \dots$$
 d. $((\sqrt{5})^7)^{-2} = \dots$

d.
$$((\sqrt{5})^7)^{-2} = \dots$$

b.
$$(5^2)^{-4} = \dots$$

b.
$$(5^2)^{-4} = \dots$$
 e. $((\sqrt{11})^2)^3 = \dots$

c.
$$\left(\left(\frac{3}{8} \right)^{-1} \right)^{10} = \dots$$
 f. $\left(\left(\frac{9}{7} \right)^{-2} \right)^{-1} = \dots$

f.
$$\left(\left(\frac{9}{7} \right)^{-2} \right)^{-1} = \dots$$

4 Même énoncé.

a.
$$(3^2)^{-2} \times 3^3 = \dots$$

b.
$$((-7)^3)^2 \times (-7)^{-4} = \dots$$

c.
$$(5^3)^{-1} \times (5^3)^2 = \dots$$

$$\mathbf{d.} \left(\left(\frac{7}{4} \right)^5 \right)^3 \times \left(\left(\frac{7}{4} \right)^{-2} \right)^4 = \dots$$

5 Même énoncé.

a.
$$5^2 \times 3^2 = \dots$$

b.
$$3.5^{-3} \times 4^{-3} = \dots$$

c.
$$2^4 \times 7^4 = \dots$$

d.
$$(-7)^6 \times (-3)^6 = \dots$$

$$\mathbf{e.} \left(\frac{3}{4}\right)^{-2} \times \left(\frac{2}{9}\right)^{-2} = \dots$$

6 Écris chaque quotient sous la forme d'une fraction irréductible.

a.
$$\frac{15^2}{9^2} = \dots$$

b.
$$\frac{14^3}{21^3} = \dots$$

$$\mathbf{c.} \ \frac{25^{-2}}{10^{-2}} = \dots$$

d.
$$\frac{(-8)^5}{16^5} = \dots$$

7 Écris les nombres suivants sous la forme a^n (où a est un nombre et n un entier relatif) puis donne une écriture décimale.

a.
$$5^{-7} \times 2^{-7} = \dots$$

b.
$$(2^4)^{-1} =$$

c.
$$7^{-6} \times 7^8 =$$

d.
$$4^{-3} \times 25^{-3} =$$

e.
$$((\sqrt{8})^2)^{-1} = \dots$$

f.
$$((-1,5)^3)^4 \times ((-2)^6)^2 = \dots$$

8 Même énoncé.

a.
$$\frac{2^{18}}{2^{14}} = \dots$$

b.
$$\frac{2^3}{5^3} = \dots$$

c.
$$\left(\frac{12}{25}\right)^2 \times \left(\frac{5}{6}\right)^2 = \dots$$

d.
$$\frac{25^{-2}}{35^{-2}} = \dots$$

9 Complète chaque égalité.

a.
$$3^{10} \times 3^{\dots} = 3^5$$

e.
$$6^{-8} \times 6^{\dots} \times 6 = 6^{10}$$

b.
$$7^{\dots} \times 7^8 = 7^{11}$$

f.
$$3^{\dots} \times 10^{\dots} = 30^7$$

c.
$$(5^2)^{....} = 5^8$$

g.
$$((-2)^{\dots})^3 = (-2)^{12}$$

d.
$$\frac{5^{\dots}}{5^{28}} = 5^{-13}$$

h.
$$\frac{7^{\dots}}{14^{\dots}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$$

10 Soit l'expression $A = (x + 7)^3 \times (x + 4)^3$. Calcule astucieusement l'expression A pour x = -2.

Puissances 2

11	Calcula	canc	calcu	latrica
11	Calcule	sans	caicu	iatrice.

a.
$$59 \times 2^{-2} \times 5^{-2} = \dots$$

b.
$$5^2 \times 0.742 \times 2^2 = \dots$$

c.
$$2^3 \times 12, 2 \times 5^3 = \dots$$

d.
$$2^{-3} \times 5^{-3} \times 61 = \dots$$

12 Écris chaque quotient sous forme décimale ou fractionnaire.

a.
$$\frac{7^{-2} \times 7^5}{7^8} = \dots$$

b.
$$\frac{5^4 \times 5^8}{5^{10}} = \dots$$

c.
$$\frac{3^{-2} \times 2^5}{3^{-5} \times 2^7} = \dots$$

d.
$$\frac{5^3 \times 2^7 \times 3^2}{5^5 \times 2^9 \times 3^{-1}} = \dots$$

.....

e.
$$\frac{5^{-2} \times 2^3 \times 3^{-5} \times 7^4}{5^2 \times 2^7 \times 3^{-3} \times 7^3} = \dots$$

.....

f.
$$\frac{11^{-1} \times 2^{-5} \times 13^4 \times 5^3}{2^{-7} \times 5 \times 11^{-3} \times 13^6} = \dots$$

13 Calcule astucieusement chaque expression.

$$A = \frac{14^3 \times (-9)^2}{7^3 \times 3^4} = \dots$$

$$B = \frac{(-5)^3 \times 0.3^2 \times 2^3}{2 \times 10^4 \times 0.15} = \dots$$

.....

14 Écris les expressions suivantes sous la forme $a^m \times b^n$ où a, b, m et n sont des entiers relatifs.

$$A = \frac{2^5 \times 4^5 \times 11^{-3}}{8^{-3} \times 11^5}$$

$$B = \frac{12^4 \times 5^7}{4^{-6} \times 5^3 \times 3^{-6}}$$

.....

$$C = \frac{6^{-3} \times (-5)^7 \times 4^7}{10^5 \times 2^5 \times (-6)^5}$$

$$D = \frac{2^4 \times 3^4 \times 6^4 \times 5^4}{4^{-3} \times 3^{-3} \times 15^9}$$

15 Écris les expressions suivantes sous la forme $a^m \times b^n$ où a, b, m et n sont des entiers relatifs.

$$A = \frac{6^{-8} \times 9^6}{9^5 \times \left(6^3\right)^5}$$

$$B = \frac{2^{-3} \times (8^7)^8}{8^{-35} \times (2^4)^{-6}}$$

.....

$$C = \frac{4^5 \times 7^{-1}}{16^4 \times 7^3}$$

$$D = \frac{9^{-3} \times 8^4}{3^4 \times 8^{-4}}$$

Puissances 3

Donne l'écriture s' décimale des expression $A = \frac{8 \times 10^4 \times 7 \times 10^2}{14 \times 10^{-3}}$	scientifique puis l'écriture ns suivantes.	19 Tout juste majeure, Audrey gagne 300 € à une loterie. Elle décide de les placer sur un livret d'épargne qui lui rapporte 3 % d'intérêts par an. a. Quelle somme d'argent aura-t-elle sur son livret		
14×10^{-3}		au bout d'un an ?	it aura-t-elle sur son livret	
		,		
		somme aura-t-elle au bo	pas à son livret, quelle out de deux ans ? Au bout otrentième anniversaire ? centime d'euro.	
$B = \frac{2 \times 10^5 \times 9 \times 10^{-4}}{15 \times 10^5}$	$C = \frac{4 \times 10^{-6} \times 3 \times 10^{-2}}{6 \times 10^{-5} \times 5 \times 10^{2}}$			
17 Calcule astucieuse Tu donneras le résultat s	ment chaque expression. sous forme décimale.			
$A = \frac{14^3 \times (-9)^2}{7^3 \times 3^4} = \dots$		4		
, , , 3		d'un produit ayant un mi	ns suivantes sous la forme nimum de facteurs.	
$B = \frac{(-5)^3 \times 0.3^2 \times 2^3}{2 \times 10^4 \times 0.15} = .$		$A = \frac{(a^2)^{-3} \times b^3}{a^{-5} \times (b^6)^4}$	$C = \frac{18(a^{-4})^8 \times 4b^3}{(3a)^2 \times b^{-4}}$	
		$A = \frac{1}{a^{-5} \times \left(b^6\right)^4}$	$C = \frac{1}{(3a)^2 \times b^{-4}}$	
masse de 7 300 tonne structure est composée	lique de la tour Eiffel a une es. On considère que la essentiellement de fer. de fer a une masse de			
$9,352 \times 10^{-26}$ kg, combidans la structure ?	en y a-t-il d'atomes de fer	2)-6	(4\ ⁻² (,-4\ ³ 9	
		$B = \frac{b^{-6} \times (a^{-3})}{a^9 \times (b^{-5})^4}$	$D = \frac{(a^4)^{-2} \times (b^{-4})^3 \times c^9}{(b^6)^{-2} \times (c^{-3})^2 \times a^8}$	
		$a^{3} \times (b^{3})$	$(b) \times (c) \times a$	
		ĺ		