

Exercices de révision sur les puissances

1. Définis (sans puissance) :

a) 37^4 b) 99^{-3} c) 80^{-1} d) 30^0 e) 74^0 f) 44^{-2} g) 30^1 h) 85^1 i) 32^4	j) 81^0 k) 74^3 l) 95^{-2} m) 66^3 n) 8^{-1} o) 74^0 p) 18^2 q) 13^{-2} r) 47^{-4}	s) 69^2 t) 91^3 u) 17^{-2} v) 82^{-2} w) 52^1 x) 74^{-1} y) 60^{-1}
--	--	---

2. Quel est le signe de :

a) 86^{67} b) $(-62)^{13}$ c) $(-8)^{-10}$ d) $(-89)^{-63}$ e) 98^6 f) $(-44)^{-91}$ g) 18^{30} h) $(-63)^{-71}$ i) $(-5)^{45}$	j) 28^{-97} k) 91^{92} l) $(-71)^{-8}$ m) $(-45)^{-8}$ n) $(-99)^{59}$ o) $(-29)^{73}$ p) 22^{-70} q) $(-62)^{-4}$ r) $(-1)^{-20}$	s) $(-78)^{54}$ t) $(-55)^{61}$ u) $(-89)^{-53}$ v) 70^{87} w) $(-81)^{-18}$ x) $(-38)^{-3}$ y) 22^{-25}
---	--	--

3. Calcule :

- a) $(-2 - 7)^2 - 1^0$
- b) $(-5)^{-2} - (-1) \cdot 6^0 - 2^1$
- c) $(-9)^{-4} - (-3)^4 + (-5)^4$
- d) $-2 \cdot 16 - (-4)^{-1} - (-2) \cdot 2$

4. Compléter par les exposants manquants (si la théorie te permet de les trouver ; sinon, indique "inconnu").

(a) $5^{-8} \cdot 5^{\dots} = 5^3$ (b) $2^{-1} \cdot 2^0 = 2^{\dots}$ (c) $2^{-8} + 2^5 = 2^{\dots}$ (d) $3^8 \cdot 3^7 \cdot 2^{\dots} \cdot 3^{\dots} = 2^3 \cdot 3^4$	(e) $7^{\dots} \cdot 7^7 = 7^2$ (f) $10^{\dots} \cdot 10^9 = 10^{-3}$ (g) $2^{-2} \cdot 3^8 \cdot 2^2 \cdot 2^3 = 2^{\dots} \cdot 3^{\dots}$ (h) $3^{-8} \cdot 3^{\dots} \cdot 2^7 \cdot 2^{\dots} = 2^{-8} \cdot 3^{-2}$	(i) $(0, 2)^8 \cdot (0, 2) = (0, 2)^{\dots}$ (j) $(-2)^1 \cdot (-2)^{-4} = (-2)^{\dots}$ (k) $7^7 \cdot 3^{-7} \cdot 3^{\dots} \cdot 7^{\dots} = 3^{-8} \cdot 7^3$ (l) $2^{-6} \cdot 2^{\dots} \cdot 3^{-6} \cdot 3^{\dots} = 2^{-3} \cdot 3^2$
---	--	--

5. Compléter par l'exposant manquant.

(a) $a^{-4} \cdot a^7 = a^{\dots}$ (b) $x^9 \cdot x^{-9} \cdot x = x^{\dots}$ (c) $y \cdot y^7 \cdot y^5 \cdot y^{-1} = y^{\dots}$	(d) $a^0 \cdot b^7 \cdot a^1 \cdot a^0 = a^{\dots} \cdot b^{\dots}$ (e) $a^{-6} \cdot b^{\dots} \cdot a^{\dots} \cdot b^1 = a^8 \cdot b^{-1}$ (f) $x^{-1} \cdot y^{\dots} \cdot y^5 \cdot x^{\dots} = x^4 \cdot y^0$
--	--

6. Ecrire aussi simplement que possible chacune des expressions, sans exposant négatif.

<p>(a) $2^4 \cdot 2^7$</p> <p>(b) $\frac{(0,4)^6}{(0,4)^3}$</p> <p>(c) $(3+7)^9$</p> <p>(d) $(4^6)^0$</p> <p>(e) $10^{-1} \cdot 10^{-8}$</p>		<p>(f) $\frac{\pi^{-7}}{\pi^{-3}}$</p> <p>(g) $(5 \cdot 9)^{-6}$</p> <p>(h) $(5^9)^0$</p> <p>(i) $\left(\frac{3}{2}\right)^1$</p> <p>(j) 0^0</p>
---	--	---

7. Ecrire aussi simplement que possible chacune des expressions, sans exposant négatif.

<p>(a) $(-5)^5 \cdot (-5) \cdot (-5)^{-5}$</p> <p>(b) $(+3)^0 \cdot (-2) \cdot (+3)^9 \cdot (-2)^{-9}$</p> <p>(c) $7^6 \cdot (7^{-3})^{-5}$</p> <p>(d) $3^{-2} \cdot (3^3 \cdot 3)$</p>		<p>(e) $(7^2 \cdot 7^3)^4$</p> <p>(f) $(-3)^8 \cdot (-3) \cdot (-3)^{-2} \cdot (-3)^{-7}$</p> <p>(g) $\left[(5^{-8})^{-8} \cdot 3^1\right]^{-4}$</p> <p>(h) $(4^{-6})^{-4} \cdot (4^{-3})^7 \cdot (4)$</p>
---	--	--

8. Calcule A , donne son écriture décimale puis son écriture scientifique.

$$A = 7000 \cdot 10^9 \cdot 600 \cdot 10^2$$

9. Calcule B , donne son écriture décimale puis son écriture scientifique.

$$B = 730 \cdot (10^7)^{-7}$$

10. Donne les écritures décimale et scientifique du nombre C . Je te conseille l'utilisation d'un brouillon.

$$C = \frac{0,7 \cdot 10^3}{0,005 \cdot 1000 \cdot 400 \cdot 10^2}$$

11. Donne les écritures décimale et scientifique du nombre D . Je te conseille l'utilisation d'un brouillon.

$$D = \frac{(700 \cdot 10^0)^7}{2000 \cdot 10^8}$$

12. Donne les écritures décimale et scientifique du nombre E . Je te conseille l'utilisation d'un brouillon.

$$E = \frac{10^{-5}}{(400 \cdot 10^{-2})^5}$$

13. Calculer

(a) $\frac{3^2}{3^6}$

(b) $\frac{2^{-7}}{2^2}$

(c) $\frac{7^{-7}}{7^{-8}}$

(d) $\frac{6^{-6}}{6^{-3}}$

(e) $\frac{9}{9^{-2}}$

14. Calculer

(a) $7^{-1} \cdot 7^3$

(b) $9^{-7} \cdot 9$

(c) $10^2 \cdot 10^7$

(d) $2^2 \cdot 2^{-3}$

(e) $5^{-9} \cdot 5^2$

15. Combien de solutions ont ces équations? Pourquoi?

a) $x^2 = -81$

b) $x^2 = 25$

c) $x^2 = 81$

d) $x^2 = -9$

e) $x^2 = -18$

f) $x^2 = 100$

g) $x^2 = 0$

h) $x^2 = -53$

i) $x^2 = -72$

Quelles sont-elles, sachant que

(a) $0^2 = 0$

(b) $1^2 = 1$

(c) $2^2 = 4$

(d) $3^2 = 9$

(e) $4^2 = 16$

(f) $5^2 = 25$

(g) $6^2 = 36$

(h) $7^2 = 49$

(i) $8^2 = 64$

(j) $9^2 = 81$

(k) $10^2 = 100$

16. Quel est le signe de $\sqrt{59}$?

Quelles sont les racines carrées de 59?

17. Complète.

a) $\sqrt{12 \cdot 79} \simeq 30,78$

b) $\sqrt{12} \cdot \sqrt{79} \simeq \dots$

c) $\sqrt{(-67) \cdot (-94)} \simeq 79,35\dots$

d) $\sqrt{-67} \cdot \sqrt{-94} \simeq \dots$

e) $\sqrt{0 \cdot (94)} = \dots$

f) $\sqrt{0} \cdot \sqrt{94} = \dots$

g) $\sqrt{49 \cdot 6} \simeq 17,14$

h) $\sqrt{49} \cdot \sqrt{6} \simeq \dots$

i) $\sqrt{18 \cdot 65} \simeq 34,98$

j) $\sqrt{18} \cdot \sqrt{65} \simeq \dots$

18. Complète.

a) $\sqrt{\frac{97}{69}} \simeq 1,18$

b) $\frac{\sqrt{97}}{\sqrt{69}} \simeq \dots$

c) $\sqrt{\frac{-21}{-71}} \simeq 0,54$

d) $\frac{\sqrt{-21}}{\sqrt{-71}} \dots$

e) $\sqrt{\frac{39}{0}} = \dots$

f) $\frac{\sqrt{39}}{\sqrt{0}} = \dots$

g) $\sqrt{\frac{76}{85}} \simeq 0,94\dots$

h) $\frac{\sqrt{76}}{\sqrt{85}} \simeq \dots$

i) $\sqrt{\frac{0}{85}} = \dots$

j) $\frac{\sqrt{0}}{\sqrt{85}} = \dots$

19. Complète si la théorie te le permet. Sinon, indique "inconnu".

a) $\sqrt{6^{15}} = 6\dots$

b) $\sqrt{39^{24}} = 39\dots$

c) $\sqrt{1^1} = 1\dots$

d) $\sqrt{5^{11}} = 5\dots$

e) $\sqrt{2^{23}} = 2\dots$

f) $\sqrt{4^{16}} = 4\dots$

g) $\sqrt{7^4} = 7\dots$

h) $\sqrt{10^{11}} = 10\dots$

i) $\sqrt{8^{20}} = 8\dots$

j) $\sqrt{6^{24}} = 6\dots$