

## AP 2 : Puissances

**Exercice n°1 : Q.C.M. :** Pour chaque ligne, indiquer la ou les réponses exactes.

		REPONSES			JUSTIFICATION
		A	B	C	
N°1	« 3 puissance 4 s'écrit »	3×4	3 <sup>4</sup>	4 <sup>3</sup>	
N°2	5×5×5×5×5×5 s'écrit	5 <sup>5</sup>	6 <sup>5</sup>	5 <sup>6</sup>	
N°3	(-10) <sup>2</sup> est égal à	-100	-20	100	
N°4	-10 <sup>2</sup> est égal à	-100	-20	100	
N°5	2 <sup>6</sup> est égal à	32	12	64	
N°6	2,5 <sup>2</sup> est égal à	5	6,25	5,65	
N°7	1 <sup>100</sup> est égal à	100	0	1	
N°8	35 <sup>0</sup> est égal à	35	0	1	
N°9	0 <sup>100</sup> est égal à	0	1	100	
N°10	(-1) <sup>6</sup> est égal à	-1	1	6	
N°11	(-1) <sup>9</sup> est égal à	-1	1	9	

### Exercice n°2 :

Compléter le tableau suivant sans utiliser la calculatrice :

Expression	5 au carré	1 puissance 4		(-5) au cube		
Ecriture avec des puissances	5 <sup>2</sup>			(-2) <sup>5</sup>		
Ecriture sous la forme de produit	5×5				(-3)×(-3)×(-3)×(-3)	
Valeur décimale	25					1 000

### Exercice n°3 :

Calculer à l'aide de la calculatrice les puissances suivantes :

$$2,8^6 = \quad ; 11^6 = \quad ; (-1,2)^4 = \quad ; (-75)^3 = \quad$$

### Exercice n°4 :

Compléter le tableau suivant :

Règles	$a^n \times a^p = \dots\dots\dots$	$\frac{a^n}{a^p} = \dots\dots\dots$	$(a^n)^p = \dots\dots\dots$
N°1	$6^5 \times 6^3 = \dots\dots\dots$	$\frac{5^7}{5^2} = \dots\dots\dots$	$(4,8^2)^3 = \dots\dots\dots$
N°2	$2^7 \times 2^4 = \dots\dots\dots$	$\frac{(-8)^{16}}{(-8)^{15}} = \dots\dots\dots$	$(13^4)^{-4} = \dots\dots\dots$
N°3	$7^5 \times \dots\dots\dots = 7^{15}$	$\frac{15^{12}}{\dots\dots\dots} = 15^3$	$(9^2)^{\dots\dots\dots} = 9^{14}$
N°4	$3^5 \times 3^2 \times 3^6 = \dots\dots\dots$	$\frac{\dots\dots\dots}{11^2} = 11^8$	$(2^{\dots\dots\dots})^{-5} = 2^{-35}$

**Exercice n°5 :** Calculer **sans la calculatrice, en justifiant** son résultat, les puissances suivantes :

$$2^3 \quad ; \quad 0^{14} \quad ; \quad (-2)^3 \quad ; \quad (-1)^{10} \quad ; \quad (-1)^{13}$$

**Exercice n°6 :**

Transformer l'écriture **en une seule puissance** en utilisant la règle « produit de deux puissances » :

$$3^2 \times 3^8 \quad ; \quad 4 \times 4^2 \quad ; \quad (-9)^3 \times (-9)^2 \times (-9)$$

**Exercice n°7 :**

Transformer l'écriture **en une seule puissance** en utilisant la règle « puissance d'une puissance » :

$$[(-3)^2]^2 \quad ; \quad [(-2)^3]^2 \quad ; \quad [(-5)^3]^2 \quad ; \quad [(7)^5]^2$$

**Exercice n°8 :**

Transformer l'écriture **en une seule puissance** en utilisant la règle « quotient de deux puissances » :

$$\frac{3^5}{3^2} \quad ; \quad \frac{(-5)^4}{(-5)^2} \quad ; \quad \frac{(-4)^2}{(-4)^4}$$

**Exercice n°9 :** **Simplifier** puis **calculer** les expressions suivantes :

$$A = (7^{-24} \times 7^{-26} \times 7^{51})^2 \quad ; \quad B = (5^{-4} \times 5^5)^3 \quad ; \quad C = (2 \times 3)^5 \times 3^{-3} \times 2 \times 2^4 \times 3^{-1} \quad ;$$
$$D = \frac{2^5 \times 3^8}{3^5 \times 2^3} \quad ; \quad E = \frac{5^{12} \times 10^{-3} \times 3^8}{10^{-5} \times 3^8 \times 5^{10}} \quad ; \quad F = 8 \times (7 \times 5)^5 \times \frac{5^2 \times 7^3}{7^4 \times 5^5} \times (7^{-2})^2$$