Les Parties d'une puissance

Quand un nombre, une variable ou une expression est élevé(e) a un exposant, le nombre, la variable ou l'expression s'appelle la **base** et la puissance s'appelle l'**exposant**.

$$\underset{\text{base}}{3}^{\overset{\text{exposant}}{2}}$$

N'oublie pas.... -6^2... la base est 6 pq $-6 \times 6 = -36$

$(-6)^2$... la base est -6 pq $(-6)(-6) = 36$

Qu'est-ce que c'est un exposant?

Un exposant veut dire que tu multiplies la base par lui même CE NOMBRE de fois.

Par exemple:

$x^5 = (x)(x)(x)(x)(x)$

$2^6 = (2)(2)(2)(2)(2)(2)$

$-3^4 = -(3)(3)(3)(3)$

$(-3)^4 = (-3)(-3)(-3)(-3)$

L'Exposant Invisible

Quand une expression n'a pas d'exposant, l'exposant est égale à 1.

$xy^4 \cdot x^2 y^1 = x^3 y^5$

$$x = x^1$$

L'Exposant Zero

Quand on a n'importe quelle BASE (autre que 0) a l'exposant 0, la solution est égale à 1.

$a^0 = 1$

$x^0 = 1$

$25^0 = 1$

$-25^0 = -1$

$(-25)^0 = 1$

Pense à LOI 2... $\dfrac{2^3}{2^3} = 2^0$

$= 1$

$$\left(\frac{3x^4y^2}{(4x^5y^6)^2}\right)^0 = 1$$

Simplifier VS. Évaluer

Simplifier	Évaluer
solution comme une puissance (base et exposant)	solution comme une solution finale (#)
$2^3 \times 2^2$	$2^3 \times 2^2$
$= 2^5$	$= 2^5$
	$= 32$

Les Lois des Exposants

Loi 1: **Produit de puissances** $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

Quand tu multiplies les expressions qui ont la même base, tu gardes la base et additionnes les exposants.

$5^4 \times 5^3 = 5^7$

parce que... $\boxed{5 \times 5 \times 5 \times 5 \text{ y } 5 \times 5 \times 5} = 5^7$

Loi 2: **Quotient de puissances** $a^m \div a^n = a^{m-n}$, où $a \neq 0$

Quand tu divises les expressions qui ont la même base, tu gardes la base et soustrais les exposants.

$6^5 \div 6^3 = 6^2$

parce que... $\dfrac{6^5}{6^3} = \dfrac{\cancel{6} \times \cancel{6} \times \cancel{6} \times 6 \times 6}{\cancel{6} \times \cancel{6} \times \cancel{6}} = 6^2$

Simplifiez les expressions suivantes. Évaluez-les si possible.

1. $3^2 \times 3^2 =$ $3^4 = 81$
2. $5^2 \times 5^4 =$
3. $a^5 \times a^2 =$
4. $2s^2 \times 4s^7 =$ $8s^9$
5. $(-3)^2 \times (-3)^3 =$ $(-3)^5 = -243$

$(-3)(-3) \quad (-3)(-3)(-3)$

6. $s^2t^4 \times s^7t^3 =$
7. $\frac{s^{12}}{s^4} =$
8. $\frac{3^9}{3^5} =$
9. $\frac{s^{12}t^8}{s^4t^4} =$
10. $\frac{36a^5b^8}{4a^4b^5} =$

Simplifiez les expressions suivantes. Évaluez-les si possible.

1. $3^2 \times 3^2 = 3^4 = 81$
2. $5^2 \times 5^4 = 5^6 = 15625$
3. $a^5 \times a^2 = a^7$
4. $2s^2 \times 4s^7 = 8s^9$
5. $(-3)^2 \times (-3)^3 = (-3)^5 = -243$
6. $s^2t^4 \times s^7t^3 = s^9t^7$
7. $\dfrac{s^{12}}{s^4} = s^8$
8. $\dfrac{3^9}{3^5} = 3^4 = 81$
9. $\dfrac{s^{12}t^8}{s^4t^4} = s^8t^4$
10. $\dfrac{36a^5b^8}{4a^4b^5} = 9ab^3$

CALC → $\boxed{\wedge}$ ou $\boxed{y^x}$ ou $\boxed{x^y}$

(exposants)

ÉVALUE LA VALEUR DE CHAQUE EXPRESSION:

1) $5^5 =$ 2) $2^{11} =$ 3) $6^3 =$ 4) $9^3 =$

5) $100^2 =$ 6) $6^5 =$ 7) $10^7 =$ 8) $3^5 =$

9) $4^8 =$ 10) $12^4 =$ 11) $16^2 =$ 12) $27^1 =$

SIMPLIFIE CHAQUE PRODUIT:

13) $10^{12} \bullet 10^{35} =$ 14) $a^7 \bullet a^{12} =$ 15) $c^3 \bullet c^8 =$

16) $d^7 \bullet d^9 =$ 17) $x^{2e} \bullet x^{8e} =$ 18) $w^{103} \bullet w^{1030} =$

19) $a^6 \bullet b^5 =$ 20) $10^a \bullet 10^b =$ 21) $g^{12} \bullet g^{19} \bullet g^{11} =$

22) $(2x^2)(4x^3y^2) =$ 23) $(-3a^2b)(6ab^4c) =$ 24) $(7q^5)(12q^3r^5) =$

ÉVALUE CHAQUE MONÔME POUR X = 5, Y = -1, ET Z = 4

47) $y^4 = (-1)^4$ 48) $3x^3 =$ 49) $2y^2 =$ 50) $z^2 =$

$= 1$ $= 3(5)^3$

$=$

SIMPLIFIE CHAQUE QUOTIENT ET ENSUITE ÉVALUE LE RÉSULTAT:

57) $\frac{10^6}{10^2} =$ 58) $\frac{4^{17}}{4^{14}} =$ 59) $\frac{9^{210}}{9^{207}} =$

69) $\frac{6r^3}{2r} =$ 70) $\frac{-40s^6}{20s^3} =$ 71) $\frac{21d^{18}e^5}{7d^{11}e^3} =$

ÉVALUE CHAQUE QUOTIENT SI X = 2, Y = -2, ET Z = 10:

78) $\frac{x^3}{x} =$ 79) $\frac{y^4}{y} =$ 80) $\frac{x^3y}{xy^3} =$

notebook(170048bc4fed)(31033).galleryitem