

LES LOIS DES EXPOSANTS

Quand on multiplie les puissances, il est parfois plus facile d'écrire la réponse en forme d'une puissance parce que les réponses peuvent être très grandes.

MULTIPLIER LES PUISSANCES

Recopie et complète le tableau suivant:

produit de puissances	produit sous la forme d'une multiplication répétée	produit sous la forme d'une puissance
$5^3 \times 5^2$	$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$	5^5
$3^3 \times 3^5$	$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$	3^8
$6^3 \times 6^2$	$6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$	6^5
$1^2 \times 1^6$	$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$	1^8

Loi de la multiplication des puissances:

La loi des exposants pour le produit de puissances:

Pour multiplier des puissances ayant la même base, il suffit d'additionner les exposants. (garde la base)

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

ex. $(3^8)(3^7)$

$$3^{15}$$

DIVISER LES PUISSANCES:

Qu'est-ce que tu penses est la loi de diviser les puissances?

Quotient des puissances	Quotient sous la forme d'une multiplication répétée	Quotient sous la forme d'une puissance
$5^6 \div 5^4 = \frac{5^6}{5^4}$	$\frac{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5}{5 \times 5 \times 5 \times 5}$	

La loi des exposants pour le quotient de puissances

Pour diviser des puissances ayant la même base, il suffit de soustraire les exposants.

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

ex. $9^4 \div 9^2$

Ecris les expressions suivantes sous forme d'une seule puissance, si c'est possible. Si ce n'est pas possible, évalue l'expression.

a) $(-6)^4(-6)^2$

b) $\frac{3^4 \times 3^9}{3^5}$

c) $(6^7) \div (6^4) \times 6^8$

d) $3^3 + 3^3$

ex.

e) $5^2 \times 5^3 \div 5^4 + 4^2 - 4^0$
 $5^5 \div 5^4 + 4^2 - 4^0$
 $5 + 4^2 - 4^0$
 $5 + 16 - 1$
 $21 - 1$
 20

p. 77
13