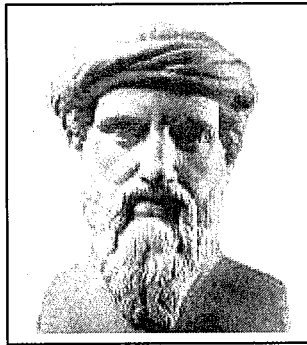


# Mathématiques

3<sup>e</sup> secondaire

## PETIT LEXIQUE ET RÉSUMÉS DES CHAPITRES



*Le commencement est la moitié de tout.*

*-Pythagore*

Nom : \_\_\_\_\_

Enseignant : \_\_\_\_\_

[www.mathmontcalm.weebly.com](http://www.mathmontcalm.weebly.com)

**2. Exponentiation** : Opération consistant à affecter un exposant à une base afin d'obtenir une puissance.

$$\text{base}^{\text{exposant}} = \text{puissance}$$

Ex :  $2^5 = 32$  car  $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

**ATTENTION!**

$$2^5 \neq 2 \times 5$$

L'exponentiation raccourci l'écriture d'un calcul.

Soit :  $(5+5+5+5+5) + (5+5+5+5+5) + (5+5+5+5+5) + (5+5+5+5+5) + (5+5+5+5+5)$   
 On peut dire :  $= 5 \times (5 + 5 + 5 + 5 + 5)$   
 Et aussi  $= 5 \times (5 \times 5)$   
 $= 5^3$

	exposant pair	exposant impair
Sans parenthèses	$-3^2 = -3 \times 3 = -9$	$-3^3 = -3 \times 3 \times 3 = -27$
parenthèses	$(-3)^2 = (-3) \times (-3) = 9$	$(-3)^3 = (-3) \times (-3) \times (-3) = -27$

**L'exposant affecte toujours la 1<sup>ère</sup> chose qu'il rencontre**

Nombre carré : Nombre pouvant s'exprimer sous la forme  $n^2$  où  $n$  est un nombre naturel.

1	4	9	16	25	36	49	64	81	100

Racine carrée

L'extraction de la racine carrée est l'opération inverse d'élever un nombre positif au carré.

La racine carrée de  $a$  se note  $\sqrt{a}$ .

Ex. :  $\sqrt{81} = 9$ , car  $9 \times 9 = 81$

Nom des positions (inférieur à l'unité)

- 3 est à la position des dixièmes
- 4 est à la position des centièmes
- 5 est à la position des millièmes
- 6 est à position des dix-millièmes

Dans 12,345 678

4. **Proportion** : Une proportion est formée de deux rapports (fractions) égaux.

Une proportion est formée de 4 termes :

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Les termes  $a$  et  $d$  s'appellent les « extrêmes » et les termes  $b$  et  $c$  s'appellent les « moyens ».

Dans une proportion, le produit des extrêmes est toujours égal au produit des moyens.

Ex. :  $\frac{3}{4} = \frac{36}{48}$  est une proportion car :

$$\frac{3}{4} \neq \frac{20}{30} \text{ car :}$$

**Résoudre une proportion** : Lorsqu'une seule des quatre quantités d'une proportion est inconnue, il est possible de la trouver en appliquant le produit croisé (règle de trois). Sinon, il faut utiliser la définition : le produit des extrêmes est égal au produit des moyens.

Ex. : 1)  $\frac{x}{3} = \frac{30}{45}$

2)  $\frac{18}{x} = \frac{21}{11}$

3)  $\frac{2x}{5} = \frac{6}{15}$

4)  $\frac{x+1}{4} = \frac{15}{20}$

Autres utilisations des proportions : Une voiture roule à 110 km/h.

e) Quelle distance va-t-elle parcourir en 4h?

f) Quelle distance va-t-elle parcourir en 4h et 12 minutes?

g) Combien de temps prendra-t-elle pour parcourir 275 km? (heures et minutes).

## 2. Opérations algébriques

Opérations algébriques (vues en 2 <sup>e</sup> secondaire)		
Addition et soustraction	Multiplication par un coefficient	Division par un coefficient
<p><b>Les termes doivent être semblables.</b></p> <p>On additionne ou soustrait les coefficients. On conserve les mêmes variables affectées des mêmes exposants.</p>	<p>On distribue le coefficient à chaque terme.</p>	<p>On distribue le coefficient à chaque terme</p>
$6x^2 - 10x^2$	$5(2x+3y+8)$	$(10x+15y-25) \div 5$
$6x^2y + 8xy^2 + 2x^2y$	$-2(2x+3y+8)$	$(10x+15y-25) \div -5$
$6x^2y + 8xy^2 + 2x^2y$	$-(2x+3y+8)$	
<p><b>Attention :</b> Dans une expression algébrique, lorsqu'il y a un moins devant la parenthèse, il faut soustraire chaque terme de la parenthèse.</p> $(8x^2 + 4x - 5) - (6x^2 - 2x + 10)$		

## 3. Résolution d'équation (Isoler la variable à l'aide des opérations inverses.)

$$8x + 2 = 4x - 6$$

$$7x + 3 = 15$$

