

**Calcul littéral**

<b>Historique</b>	<p>Le <b>calcul littéral</b> ou <b>algébrique</b> apparaît au 16<sup>e</sup> siècle avec les travaux de François Viète (1540-1603) puis et surtout avec ceux de René Descartes (1596-1650).</p> <p>Auparavant n'était pratiqué que le <b>calcul numérique</b> écrit en langue commune. Le <b>calcul algébrique</b> combine <b>lettres</b> et <b> nombres</b>, et des opérations.</p> <p>Le <b>calcul numérique</b> a pour but de ne donner qu'un résultat particulier alors que le <b>calcul algébrique</b> permet de donner un résultat plus général.</p> <p>Historiquement, les théorèmes par exemple n'étaient énoncés qu'à partir d'exemples, l'usage des lettres pour généraliser une formule apparaît avec Viète et Descartes.</p>
-------------------	--

**Calculs avec les racines.**

<b>Rappel Définition</b>	Soit $x$ un nombre positif. $\sqrt{x}$ désigne le nombre positif tel que $(\sqrt{x})^2 = x$	
<b>Remarque</b>	Prendre la racine carrée d'un nombre négatif n'a pas de sens.	
<b>Propriété</b>	Pour tous nombres positifs $a$ et $b$ nous avons :	
	$\sqrt{ab} = \sqrt{a} * \sqrt{b}$	$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$
<b>Exemple</b>	$\sqrt{63} = \sqrt{9 * 7} = \sqrt{9} * \sqrt{7} = 3\sqrt{7}$	
<b>Propriété</b>	$a$ désigne un nombre positif. Les nombres $x$ tels que $x^2 = a$ sont les nombres $\sqrt{a}$ et $-\sqrt{a}$	
<b>Exemple</b>	Les nombres $x$ tels que : $x^2 = 81$ sont $\sqrt{81}$ et $-\sqrt{81}$ soit 9 et -9	
<b>Propriété</b>	$\sqrt{a^2} =  a $	
<b>Exemple</b>	$\sqrt{(-9)^2} =  -9  = 9$	

**Puissances**

<b>Propriétés</b>	Pour tout nombre réel $b$ non nul et pour tous nombres entiers relatifs $m$ et $n$ :		
	$b^m * b^n = b^{m+n}$	$\frac{b^m}{b^n} = b^{m-n}$	$(b^m)^n = b^{m*n}$
<b>Exemple</b>	$7^2 * 7^3 = 7^5$	$\frac{7^{12}}{7^4} = 7^{12-4}$	$(7^2)^3 = 7^6$
<b>Propriétés</b>	Pour tous nombres réels $a$ et $b$ non nuls et pour tout entier relatif $n$ :		
	$(ab)^n = a^n b^n$		
<b>Exemples</b>	$2^3 * 5^3 = (2*5)^3 = 10^3 = 1000$	$\frac{(-3)^2}{(-6)^2} = \left(\frac{-3}{-6}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$	$(-6)^3 * \left(\frac{1}{9}\right)^3 = \left(-\frac{6}{9}\right)^3 = \left(-\frac{2}{3}\right)^3 = -\frac{8}{27}$