

FICHE N°1 : LES REGLES DE BASE

LES PUISSANCES	L'EQUATION $x^2 = a$
$a^n \cdot a^p = a^{n+p}$ $a^0 = 1$	si $a < 0$ $S = \emptyset$
$(a^n)^p = a^{n \cdot p}$ $\frac{a^n}{a^p} = a^{n-p}$	si $a = 0$ $S = \{0\}$
$a^n \cdot b^n = (ab)^n$ $\sqrt{a} = a^{1/2}$	si $a > 0$ $S = \{ \sqrt{a} \text{ ou } -\sqrt{a} \}$
$a^{-1} = 1/a$ $a^{-n} = 1/a^n$	

LES IDENTITES REMARQUABLES
$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$
$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
$(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$
$a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$

L'EQUATION $ x = a$	LES RACINES
Si $a < 0$ $S = \emptyset$	$(\sqrt{a})^2 = a$ avec $a \geq 0$
Si $a = 0$ $S = \{0\}$	$\sqrt{a^2} = a $ avec $a \in \mathbb{R}$
Si $a > 0$ $S = \{+a; -a\}$	

RÉSOLUTION DE L'ÉQUATION $ax^2 + bx + c = 0$ $a \neq 0$
On calcule $\Delta = b^2 - 4ac$
Si $\Delta < 0$ $S = \emptyset$
Si $\Delta = 0$ $S = \{-b/2a\}$
Si $\Delta > 0$ $S = \{(-b + \sqrt{\Delta})/2a; (-b - \sqrt{\Delta})/2a\}$

FACTORISATION DE $P = ax^2 + bx + c$ $a \neq 0$
Si $\Delta < 0$ $P = a(\dots)$ du signe de a
Si $\Delta = 0$ $P = a(x + b/2a)^2$
Si $\Delta > 0$ $P = a(x - x_1)(x - x_2)$