FORMULARIO RADICALI

SIMBOLI E TERMINI	
$\sqrt[n]{a^m} = b$	
$\sqrt[n]{a^m}$	Radicale
b	Valore del Radicale
a^m	Radicando
m	Esponente (del radicando)
n	Indice del Radicale

DEFINIZIONE DI RADICE
Si definisce radice n-esima di un numero a quel numero b che elevato a n da come risultato a
In simboli $\sqrt[n]{a} = b$ se $b^n = a$

CONVENZIONI E PROPRIETA'	
$\sqrt[n]{1} = 1$	Perché 1 elevato a qualunque numero naturale = 1
$\sqrt[n]{0} = 0$	Perché 0 elevato a qualunque numero fa 0
$\sqrt[1]{a} = a$	Perché a elevato a 1 fa sempre a
$\sqrt[0]{a} = ?$	Non ha significato

ESEMPI NUMERICI	
$\sqrt[0]{3} = ?$	Nessun numero elevato a 0 fa 3
$\sqrt[1]{6} = 6$	Perché 6 elevato a 1 fa 6
$\sqrt[2]{9} = 3$	Perché $3^2 = 9$
$\sqrt[3]{8} = 2$	Perché $2^3 = 8$
$\sqrt[3]{10} = \sqrt[3]{10}$	Rimane così perché nessun numero elevato a 3 fa 10

OPERAZIONI CON I RADICALI

SOMME ALGEBRICHE	
$\boldsymbol{\sqrt[n]{a}+\sqrt[n]{a}=2\sqrt[n]{a}}$	**Perché somma di due cose uguali**
$\sqrt[3]{8}+\sqrt[3]{8}=2\sqrt[3]{8}$	Perché somma di due radicali uguali
$\sqrt[3]{8}+2\sqrt[3]{8}=3\sqrt[3]{8}$	Perché somma di radicali simili
$\sqrt[3]{8}+\sqrt[3]{27}=$	Rimane così perché non simili
$\sqrt[3]{8}-2\sqrt[3]{8}=-\sqrt[3]{8}$	Perché differenza di radicali simili

PROPRIETA' INVARIANTIVA	
$\sqrt[n]{a^m}=\sqrt[n*p]{a^{m*p}}$	Moltiplic. indice ed esponente per la stessa quantità si ottiene un radicale equivalente
$\sqrt[n]{a^m}=\sqrt[n/p]{a^{m/p}}$	Dividendo indice ed esponente per la stessa quantità si ottiene un radicale equivalente
$\sqrt[3]{8}=\sqrt[3*2]{8^2}$	$=\sqrt[6]{64}$
$\sqrt[3]{2^6}=\sqrt[3/3]{2^{6/3}}$	$=\sqrt[1]{2^2}=2^2$

N.B. la proprietà invariantiva consente di semplificare un radicale come si evince dall'ultimo esempio, o di confrontare radicali.

MOLTIPLICAZIONE	
$\boldsymbol{\sqrt[n]{a}*\sqrt[n]{b}=\sqrt[n]{ab}}$	**Se hanno gli stessi indici**
$\boldsymbol{\sqrt[m]{a}*\sqrt[n]{b}=?}$	Non si può fare a meno che si applichi la proprietà invariantiva $\boldsymbol{\sqrt[m*p]{a^p}*\sqrt[n*q]{b^q}=\sqrt[k]{a^p*b^q}}$ Con m*p = n*q
$\sqrt[6]{3}*\sqrt[4]{5}=$	$\sqrt[6*2]{3^2}*\sqrt[4*3]{5^3}=\sqrt[12]{3^2*5^3}$

DIVISIONE	
$\sqrt[n]{a}:\sqrt[n]{b}=\sqrt[n]{a:b}$	**Se hanno gli stessi indici**
$\sqrt[m]{a}:\sqrt[n]{b}=?$	Non si può fare a meno che si applichi la proprietà invariantiva $\sqrt[m*p]{a^p}:\sqrt[n*q]{b^q}=\sqrt[k]{a^p:b^q}$ Con m*p = n*q
$\sqrt[6]{3}:\sqrt[4]{5}=$	$\sqrt[6*2]{3^2}:\sqrt[4*3]{5^3}=\sqrt[12]{3^2:5^3}$

TRASPORTO DI UN FATTORE FUORI DALLA RADICE	
$\sqrt[n]{a*b^m}=$ Se m > n	$\sqrt[n]{a*b^{(m-n)}b^n}=\sqrt[n]{a*b^{(m-n)}}*\sqrt[n]{b^n}=$ $=b*\sqrt[n]{a*b^{(m-n)}}$
$\sqrt[3]{a*b^5}=$	$\sqrt[3]{a*b^{5-3}*b^3}=b*\sqrt[3]{a*b^2}$

TRASPORTO DI UN FATTORE DENTRO LA RADICE	
$b*\sqrt[n]{a}=$	$\sqrt[n]{a*b^n}$
$2*\sqrt[3]{4}=$	$\sqrt[3]{4*2^3}=\sqrt[3]{32}$

POTENZA DI UN RADICALE	
$(\sqrt[n]{a})^m$	$\sqrt[n]{a^n}$

RADICE DI UN RADICALE	
$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}}$	$\sqrt[n*m]{a}$

RAZIONALIZZAZIONE DEL DENOMINATORE	
$\frac{a}{\sqrt{b}}$	$\frac{a*\sqrt{b}}{\sqrt{b}*\sqrt{b}}$
$\frac{a}{\sqrt[n]{b^m}}$	$\frac{a}{\sqrt[n]{b^m}}*\frac{\sqrt[n]{b^{n-m}}}{\sqrt[n]{b^{n-m}}}=\frac{a*\sqrt[n]{b^{n-m}}}{b}$
$\frac{a}{\sqrt[3]{b^2}}=$	$\frac{a}{\sqrt[3]{b^2}}*\frac{\sqrt[3]{b^{3-2}}}{\sqrt[3]{b^{3-2}}}=\frac{a\sqrt[3]{b}}{\sqrt[3]{b^2}*\sqrt[3]{b}}=\frac{a\sqrt[3]{b}}{b}$
$\frac{a}{\sqrt{b}-\sqrt{c}}$	$\frac{a}{\sqrt{b}-\sqrt{c}}*\frac{\sqrt{b}+\sqrt{c}}{\sqrt{b}+\sqrt{c}}=\frac{a(\sqrt{b}+\sqrt{c})}{b-c}$