PRODUCTOS NOTABLES

$$(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$$ Binomio al cuadrado

$$(a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$$

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$ Diferencia de cuadrados

$$a^3 - b^3 = (a-b)(a^2+b^2+ab)$$ Diferencia de cubos

$$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2+b^2-ab)$$ Suma de cubos

LA FÓRMULA CUADRÁTICA

Si $ax^2+bx+c=0 \ (a \neq 0)$, $a,b,c \in \mathbb{R}$

entonces las soluciones, o raíces, son

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

Llamamos discriminante a: $\Delta = b^2 - 4ac$

Si $\Delta > 0 \ \Rightarrow$ Dos soluciones reales distintas: x_1, x_2

Si $\Delta = 0 \ \Rightarrow$ Una solución real doble: $x_1 = x_2$

Si $\Delta < 0 \ \Rightarrow$ Sin solución real, dos soluciones complejas

Si b es par: $x_1 = \dfrac{-b/2 \pm \sqrt{(b/2)^2 - ac}}{a}$

POTENCIAS

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \ldots \cdot a}_{n\text{-veces}} \ ; \ a^1 = a$$

- $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$
- $\dfrac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$
- $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$
- $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$
- $\left(\dfrac{a}{b}\right)^n = \dfrac{a^n}{b^n} \ ; \ b \neq 0$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \ ; \ a \neq 0, n > 0$$

$$a^0 = 1 \ ; \ a \neq 0$$

$$(-a)^{m\,(par)} = +a^m$$

$$(-a)^{m\,(impar)} = -a^m$$

RADICALES

$$\sqrt[n]{a} = b \ \Leftrightarrow \ b^n = a$$

- $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$
- $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a} \ ; \ a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}$
- $\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$
- $\sqrt[n]{\dfrac{a}{b}} = \dfrac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \ ; \ b \neq 0$
- $\left(\sqrt[n]{a}\right)^m = \sqrt[n]{a^m}$
- $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}$

Simplificar:

$$\sqrt[n \cdot p]{a^{m \cdot p}} = \sqrt[n]{a^m}$$

$$\sqrt[n]{a^m} = \left[\begin{array}{cc} m & \underline{|n} \\ r & c \end{array}\right] = a^c \sqrt[n]{a^r}$$

	$n\ (par)$	$n\ (impar)$
$a > 0$	$+\sqrt[n]{a} \, ; -\sqrt[n]{a}$	$+\sqrt[n]{a}$
$a < 0$	$no\ definida$	$-\sqrt[n]{a}$