

<b>DOCENTE:</b> Edilberto Chavarro edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co	<b>ASIGNATURA:</b> Matemáticas ALGEBRA	<b>GRADO:</b> 801, 802 Tarde.
<b>CÓDIGO:</b> 3-III – 4 a 22 de octubre de 2021	<b>Factorización de la suma o diferencia de cubos</b> <b>Solución de ecuaciones de primer grado</b>	

## I. INTRODUCCIÓN

Estimados estudiantes un cordial saludo para ustedes y sus familias. A continuación encontrarán la actividad correspondiente a las semanas del 4 al 22 de octubre de 2021 para que sea desarrollada a conciencia y entregada vía correo electrónico. [edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co](mailto:edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co)

## II. FACTORIZACION DE LA SUMA DE DOS CUBOS PERFECTOS ( $a^3 + b^3$ )

Se factorizan como el producto de dos factores

El primer factor es la suma de las raíces cubicas

El segundo factor es el cuadrado de la primera raíz, menos el producto de las dos raíces más el cuadrado de la segunda raíz.  $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$

*Ejemplo*  $8x^3 + 64y^3 = (2x + 4y)(4x^2 - 8xy + 16y^2)$

## III. FACTORIZACION DE LA DIFERENCIA DE CUBOS PERFECTOS ( $a^3 - b^3$ )

Se factoriza como el producto de dos factores

El primer factor es la diferencia de las raíces cubicas

El segundo factor es el cuadrado de la primera raíz, más el producto de las dos raíces más el cuadrado de la segunda raíz

*Ejemplo*  $125x^3 - 64y^3 = (5x - 4y)(25x^2 + 20xy + 16y^2)$

a) Factorizar las siguientes sumas o diferencias de cubos perfectos

1)  $1 + 64m^3$

4)  $\frac{m^3}{27} + \frac{1}{8}$

6)  $216x^3 + 1000$

2)  $125m^6 - 343n^3$

5)  $x^3 - 1$

7)  $\frac{8}{27}x^3 - \frac{1}{64}y^3$

3)  $216m^3 + 27n^3$

8)  $\frac{1}{343}x^3 - \frac{1}{8}y^3$

9)  $x^3y^6 + 8u^9$

10)  $512m^{12} - 125n^6$

#### IV. ECUACIONES LINEALES DE PRIMER GRADO CON UNA INCOGNITA

ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA: Cuando en una ecuación solamente hay una incógnita en primer grado, se dice que es una ecuación de primer grado con una incógnita.

Reglas para resolver ecuaciones de primer grado

**Primera regla:** Observar que exista el signo = entre las dos partes de la ecuación; comprobar que en todos los términos la incógnita no tenga grado mayor que 1 ni esté en el denominador ni haya varias incógnitas

**Segunda regla:** Cualquier término que se pase de un lado al otro del igual cambia de signo. (Recuerda que un término siempre va separado de los otros por signos + ó -)

**Tercera regla:** Pasar todos los términos que tengan incógnita al lado izquierdo de la ecuación y los términos independientes al otro lado.

**Cuarta regla:** Sumar los términos de cada lado de la ecuación. Si desaparece la incógnita porque se anulan sus coeficientes y el término independiente NO es 0 entonces la ecuación es imposible. Como en:  $x + 2 = 5 + x$

**Quinta regla:** Si al final un número distinto de 0 multiplica a la incógnita, ese número se pasa dividiendo al otro lado (con su mismo signo). Si un número divide a la incógnita se pasa multiplicando al otro lado (con su mismo signo).

**Sexta regla:** Se debe comprobar siempre la solución, reemplazando en la ecuación inicial. Si no cumple la igualdad, hay error y se debe volver a hacerlo todo.

*Ejemplo*  $5x + 4 = 2x + 13$

$$5x - 2x = 13 - 4$$

$$3x = 9$$

$$X = \frac{9}{3}$$

$$X = 3$$

a) Resolver las siguientes ecuaciones (no olvide que para quitar los paréntesis que están precedidos del signo menos los términos que están dentro cambian de signo)

$$1) 4x = 2x - 12$$

$$2) 8x - 24 = 5x$$

$$3) 7x + 12 = 4x - 17$$

$$4) 3x - 25 = x - 5$$

$$5) 5x + 13 = 10x + 12$$

$$6) 12x - 10 = -11 + 9x$$

$$7) 36 - 6x = 34 - 4x$$

$$8) 10x - 25 = 6x - 25$$

$$9) 11x - 1 + 5x = 65x - 36$$

$$10) 4x - 13 - 5x = -12x + 9 + 8x$$

$$11) -5 + 7x + 16 + x = 11x - 3 - x$$

$$12) 6x - 12 + 4x - 1 = -x - 7x + 12 - 3x + 5$$

$$13) 2x - (x + 5) = 6 + (x + 1)$$

$$14) 8 - (3x + 3) = x - (2x + 1)$$

$$15) 4x - 2 = 7x - (x + 3) + (-x - 6)$$

b) Determina el valor de  $x$  en las siguientes ecuaciones (Recuerda que si hay operaciones indicadas estas se deben realizar primero)

$$\begin{aligned} \text{Ejemplo } 4(x+5) &= 3(x+10) \\ 4x + 20 &= 3x + 30 \\ 4x - 3x &= 30 - 20 \\ X &= 10 \end{aligned}$$

$$1) 5(x + 2) = 40$$

$$2) 3(x - 4) + 6 = 9$$

$$3) 2x(4x - 3) = 8x^2 - 18$$

$$4) -2(x + 3) + 5(x - 2) = x + 1$$

$$5) 4(x + 3) - 2(-x + 3) = 6 - x$$

$$6) 8(x + 2) = 3(x - 5) - 7(x + 3)$$

## V. AUTOEVALUACION

¿Qué se le facilitó?

¿Qué se le dificultó?

