	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 1 de 6

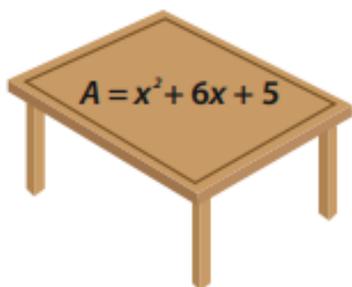
DOCENTE: ARTURO BLANCO, SANUBER LOPEZ; JOAQUIN URIBE		NUCLEO DE FORMACIÓN: LOGICO - MATEMÁTICO	
GRADO: 8	GRUPOS: 1,2,3,4	PERIODO: 3	FECHA: 25 de SEPTIEMBRE
NÚMERO DE SESIONES: 2 semanas	FECHA DE INICIO: OCTUBRE	FECHA DE FINALIZACIÓN: OCTUBRE	
Temas	TRINOMIO DE LA FORMA $x^2 + bx + c$ Y SU UTILIZACIÓN EN EL CÁLCULO DE MEDIDAS COMO PERÍMETRO, ÁREA DE UN CUADRILATERO		
Propósito de la actividad			

AL FINALIZAR ESTA GUIA EL ESTUDIANTE HABRÁ ALCANZADO LA COMPETENCIA PARA MULTIPLICAR BINOMIOS DE CON UN TERMINO EN COMÚN, ESTABLECER RELACIÓN ENTRE EL ÁREA DE UN SUPERFICIE PLANA Y UN TRINOMIO DE LA FORMA $x^2 + bx + c$ QUE AL SER FACTORIZADO SE OBTIENE LAS DIMENSIONES DEL ANCHO Y LARGO DE UN CUADRILATERO.

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN LEO CON ATENCIÓN

El área de la superficie plana de la mesa está dada por la expresión mostrada. ¿Cuáles pueden ser las dimensiones de esta superficie?



Te preguntará de qué manera será posible encontrar las dimensiones de la anterior mesa, pues bien, te invito a que encontremos la manera de hacerlo, para ello será necesario el estudio de la factorización más exactamente factorización de un **trinomio de la forma $x^2 + bx + c$**

Para el caso de la mesa su área plana está expresada como $x^2 + 6x + 5$

Como podrás darte cuenta al comparar las dos expresiones anteriores podemos darnos cuenta que ambas son trinomios, en tanto para la expresión algebraica de la mesa:

- ¿cuál sería el valor de b ?
- ¿cuál sería el valor de c ?
- ¿Qué similitudes encuentras entre las dos expresiones? nombraras!

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 2 de 6

ACTIVIDAD 2. OBSERVO LOS EJEMPLOS Y APRENDO CÓMO SE HACE

Factorización de trinomios de la forma $x^2 + bx + c$



Existen algunos trinomios que no son cuadrados perfectos y que también son factorizables, sólo que mediante un procedimiento diferente.

A continuación, presentamos ejemplos de trinomios del tipo $x^2 + bx + c$

1. $x^2 + 5x + 6$
2. $x^2 - 11x + 24$
3. $x^2 + x - 20$
4. $x^2 - 6x - 27$

Fuente: http://lms.colbachenlinea.mx/tc-colbach/ScormViewer/tc-colbach/contenido/materias/01Primer/cvml/scorm/227_factorizacion_de_trinomios_de_la_forma_x2__bx__c.html

Como puedes observar, estos trinomios constan de un término cuadrático, otro de primer grado y otro constante, llamado término independiente, por lo que son trinomios de una sola variable con coeficientes constantes.

El procedimiento de factorización para este caso lo describimos mediante ejemplos.

Ejemplo

Factorizar el trinomio $x^2 + 3x - 10$

La expresión factorizada de este tipo de trinomios es un producto de dos binomios con un término común, el cual se obtiene al extraer la raíz cuadrada del término cuadrático $\sqrt{x^2} = x$

Los segundos términos de ambos binomios son dos números cuyo producto resulta igual al término independiente y cuya suma es igual al coeficiente del término de primer grado, esto es:

$$(+5) \cdot (-2) = -10$$

$$(+5) + (-2) = +3$$

Por lo tanto, la factorización completa de trinomio en este caso resulta:

$$x^2 + 3x - 10 = (x + 5)(x - 2)$$

Cabe aclarar que los dos números pueden pertenecer a cualquiera de los dos binomios. Es decir, también se puede escribir:

$$x^2 + 3x - 10 = (x - 2)(x + 5)$$

Ejemplo

Factorizar el siguiente trinomio. $x^2 - 13x - 30 =$

Buscamos el término común. Y calculamos los términos no comunes:

$$(-15) \cdot (+2) = -30$$

$$(-15) + (+2) = -13$$

Escribimos la factorización del trinomio.

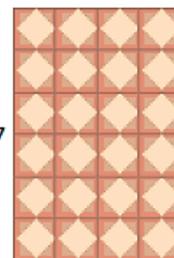
$$x^2 - 13x - 30 = (x - 15)(x + 2) \quad \text{ó} \quad x^2 - 13x - 30 = (x + 2)(x - 15)$$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 3 de 6

ACTIVIDAD 3. EVALUACIÓN, DEBES REALIZAR LOS SIGUIENTES EJERCICIOS; Recuerda que debes hacer el procedimiento en cada uno de los ejercicios (realízalos en tu cuaderno).

- I. La figura muestra una habitación recubierta con un piso de madera. ¿*El área* de la superficie está dada por la expresión mostrada? Encuentra las dimensiones de la habitación

$$A = x^2 + 12x + 27$$



- II. Factorice los siguientes trinomios.

1. $a^2 + 26 + 144$
2. $x^2 - 32x - 1.680$
3. $m^2 + 7m - 450$

Recuerde que es posible usar la descomposición en factores primos para encontrar los números que verifican las condiciones del trinomio.



Fuente:
http://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/mat_8_b3_p3_est.pdf

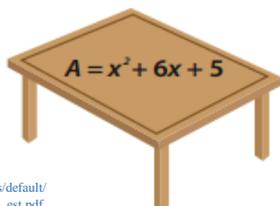
- III. Factorice los siguientes trinomios

1. $x^6 - 6x^3 - 7$
2. $x^4 - 37x^2 - 210$
3. $x^8 - 27x^4 + 50$

Recuerde que si es posible factorizar trinomios en los cuales los exponentes de x sean, respectivamente, 4 y 2, 6 y 3, 8 y 4 etc.



- IV.



El área de la superficie plana de la mesa está dada por la expresión mostrada. ¿Cuáles pueden ser las dimensiones de esta superficie?

Fuente:
http://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/mat_8_b3_p3_est.pdf

- V. Escriba los términos que faltan en el ESPACIO VACÍO de cada trinomio para que la igualdad se verifique.

1. $x^2 + \underline{\quad} x - \underline{\quad} = (x + 6)(x - 3)$
2. $y^2 - \underline{\quad} y - \underline{\quad} = (y - 24)(y + 3)$
3. $m^2 - \underline{\quad} m - \underline{\quad} = (m - 7)(m + 4)$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 4 de 6

VI. Halle los números m y n que cumplan las siguientes condiciones:

- Primera condición: $b = m + n$
- Segunda condición: $m \cdot n = c$
- Observe el ejemplo resuelto en la primera fila de la tabla.

Fuente: IMAGEN MODIFICADA
http://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/mat_8_b3_p3_est.pdf

$ax^2 + bx + c$	m	n	$b = m + n$	$mn = c$
$x^2 + 6x + 5$	5	1	$6 = 5 + 1$	$5 \cdot 1 = 5$
$x^2 + 2x - 15$				
$x^2 + 10x + 16$				
$x^2 - 5x - 14$				
$x^2 - 11x - 42$				
$x^2 - 25x + 100$				
$y^2 + 16y - 80$				

VII. Lea el ejemplo que muestra cómo factorizar el trinomio $6x^2 + x - 2$.

$6x^2 + x - 2 = \frac{6(6x^2 + x - 2)}{6}$	Se multiplica y se divide entre 6.
$= \frac{(6x^2) + (6x) - 12}{6}$	Se escribe el trinomio de la forma $x^2 + bx + c$
$= \frac{(6x + 4)(6x - 3)}{6}$	Se factoriza el trinomio $x^2 + bx + c$
$= \frac{2(3x + 2) \cdot 3(2x - 1)}{2 \cdot 3}$	Se busca factor común en los binomios.
$= (3x + 2)(2x - 1)$	Se simplifica.

Fuente:
http://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/mat_8_b3_p3_est.pdf

Factorice los siguientes trinomios:

1. $2a^2 + 5a - 12$
2. $9x^2 + 27x + 18$
3. $5x^2 + 7x + 2$
4. $20x^2 + 7x - 6$
5. $7m^2 - 23m + 6$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ



Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

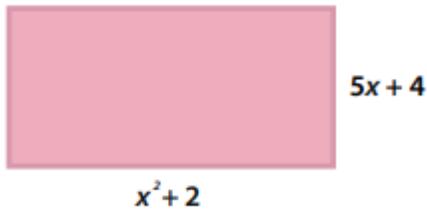
Código

Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS

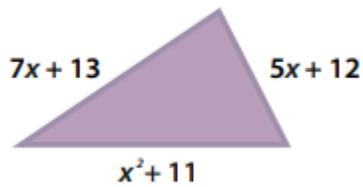
Versión 01

Página
5 de 6

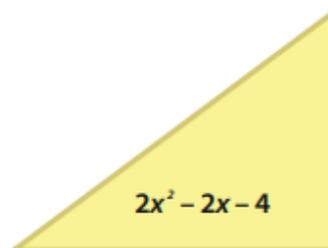
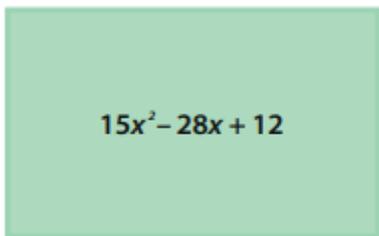
VIII. Determine el perímetro de cada figura y luego aplica factorización



Fuente:
http://www.colombiaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/mat_8_b3_p3_est.pdf



IX. Halle las dimensiones de cada figura. Tenga en cuenta que el polinomio dado representa su área



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 6 de 6

Halle los números m y n que cumplan las siguientes condiciones:

- Primera condición: $b = m + n$
- Segunda condición: $mn = ac$
- Observe el ejemplo resuelto en la primera fila de la tabla.

$ax^2 + bx + c$	m	n	$b = m + n$	$mn = ac$
$6x^2 + 7x - 5$	10	-3	$7 = 10 + (-3)$	$10(-3) = 6(-5)$
$6x^2 - 23x + 15$				
$3x^2 - 4x - 4$				
$5x^2 - 2x + 2$				
$5x^2 - 10x - 40$				
$4n^2 + n - 33$				

Bibliografía

- http://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/mat_8_b3_p3_est.pdf
- Fuente: http://lms.colbachenlinea.mx/tc-colbach/ScormViewer/tc-colbach/contenido/materias/01Primero/cvm1/scorm/227_factorizacin_de_trinomios_de_la_forma_x2__bx__c.html
- Videos explicativos a través de grupos de WhatsApp grado 8°, Docente : José Arturo blanco