



# ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE

Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.

Formato  
Versión: 3

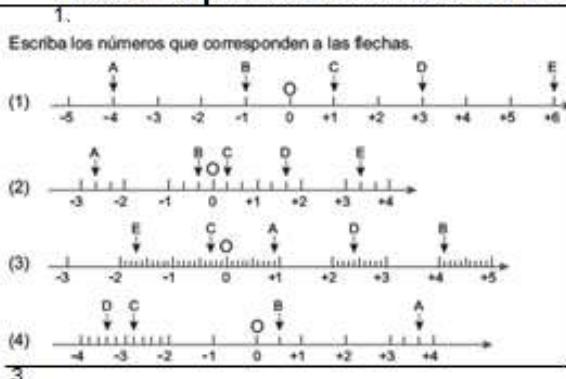
17/03/2020

Grado: Octavo Asignatura/as: Matemáticas Nombre del docente/s: María Ortiz ; Rodrigo Castiblanco

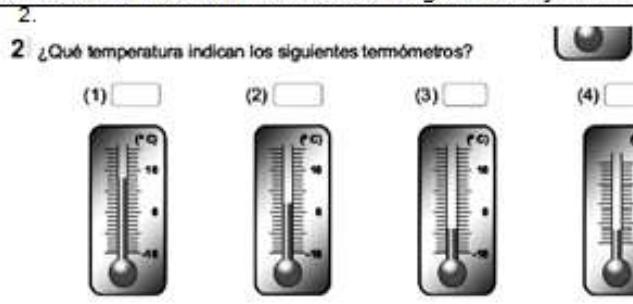
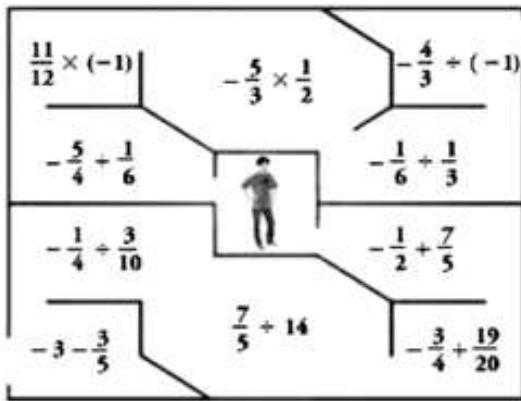
Este taller es EXCLUSIVO para los estudiantes pendientes de tema UNO de 8 de 2019 o 2018

Lea con atención el procedimiento y luego aplíquelo para resolver los ejercicios propuestos y desarrollar el pasatiempo al final de la guía

Matemáticas De acuerdo con lo estudiado en clases de números R resuelve los siguientes ejercicios:



2. Resuelve las operaciones del laberinto. Luego, determina el camino a la salida, siguiendo los resultados de menor a mayor.



Para medir la temperatura se toma  $0^{\circ}\text{C}$  como el punto de referencia. La temperatura que es  $\square$   $^{\circ}\text{C}$  más alta que  $0^{\circ}\text{C}$  se expresa como  $+\square^{\circ}\text{C}$  y se lee "positivo  $\square^{\circ}\text{C}$ ".

La temperatura que es  $\square$   $^{\circ}\text{C}$  más baja que  $0^{\circ}\text{C}$  se expresa como  $-\square^{\circ}\text{C}$  y se lee "negativo  $\square^{\circ}\text{C}$ ".

En estos ejemplos el signo  $+$  se llama signo positivo y el signo  $-$  se llama signo negativo.

3. Expresa las siguientes temperaturas con el signo positivo o el signo negativo.

- (1)  $5^{\circ}\text{C}$  más alto que  $0^{\circ}\text{C}$  (2)  $15^{\circ}\text{C}$  más bajo que  $0^{\circ}\text{C}$   
(3)  $8^{\circ}\text{C}$  más bajo que  $0^{\circ}\text{C}$  (4)  $28^{\circ}\text{C}$  más alto que  $0^{\circ}\text{C}$

4. El calentamiento global ocasiona deshielo de los glaciares, aumentando el nivel del mar. El deshielo de los glaciares de Alaska, aporta 7/50 mm anuales al aumento del nivel del mar, el deshielo de Groenlandia produce un aumento de 13/100 mm y en el mar de Amundsen, Antártida aporta 1/5 mm. ¿En cuánto aumentó el nivel del mar en total al considerar los tres lugares?

5. En una población de 4'550.350 individuos durante un año mueren 535.760 de vejez, 850.000 en una catástrofe ambiental, 1.560.350 a causa de la destrucción de su hábitat y 785.420 por una infección. Si durante el mismo año nacieron 2.750.000 nuevos individuos. En cuánto disminuyó o aumentó la población inicial?

6. De acuerdo con este ejercicio resuelve **haciendo los pasos** si solo escribes la respuesta el ejercicio no tiene ninguna validez y tendrás que hacer otros.

- a)  $-15 - [(-8+17-3+4) - (+11-15+8)]$   
b)  $8 + [(+25-9+4) \text{ dividido } 5]$   
c)  $+4 - [(-3+4-6) - 7] \text{ Por } [(-3+2-5)]$



## ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE

Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.

Formato  
Versión: 3

17/03/2020

Grado: octavo Asignatura/as: Matemáticas Nombre del docente/s: María Ortiz y Rodrigo Castiblanco

Este taller es exclusivo para los estudiantes pendientes del tema 2 de 8 del año 2019:

Consulta en el algebra Baldor que se puede descargar en el link: :

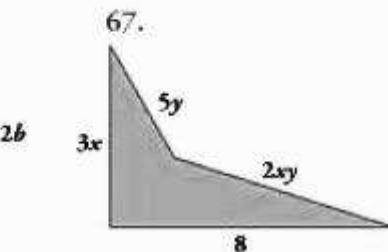
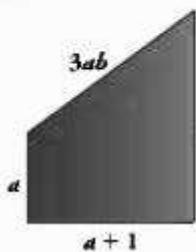
[https://1drv.ms/b/s!ApCHJioC-v\\_Lhhe51XdJ-MGD1EwE](https://1drv.ms/b/s!ApCHJioC-v_Lhhe51XdJ-MGD1EwE) o consultar en la dirección:

<https://idoc.pub/documents/algebra-de-baldor-nueva-imagen-6nq855evepnw> o cualquier libro de matemáticas de 8 y responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es el álgebra?
2. ¿Cuáles son las diferencias entre álgebra y aritmética?
3. ¿Cómo es la notación algebraica? ¿Qué es una fórmula?
4. ¿Cuáles son las tres clases de signos que se utilizan en álgebra? Describalas.
5. ¿Qué es una expresión algebraica?
6. ¿Qué es un término?
7. ¿Qué es el grado de un término?
8. ¿Cuáles son las clases de términos?
9. ¿Cómo se clasifican las expresiones algebraicas? Describalas.
10. ¿Cuáles son las clases de polinomios? Describalas.
11. ¿Qué son términos semejantes?
12. ¿Cómo se reducen términos semejantes?
13. ¿Qué es el valor numérico de una expresión algebraica?
14. ¿Cómo se suman monomios y polinomios?
15. ¿Cómo se restan monomios y polinomios?
16. ¿Qué son los signos de agrupación?
17. ¿Cómo se usan los signos de agrupación?
18. ¿Cómo se multiplican monomios y polinomios?
19. ¿Cómo se dividen monomios y polinomios?
20. ¿Qué es un producto notable? ¿Cuáles son los productos notables? Describalos.
21. ¿Qué es una ecuación?
22. ¿Cómo se resuelven ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita?

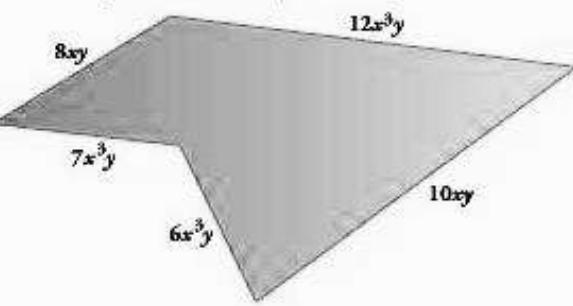
1.

Escribe el polinomio que representa el perímetro de cada figura. Luego, propón un valor numérico para cada variable y calcula el perímetro.



2

Un trabajador tiene que cercar un terreno como el de la figura. Si el primer día cerca una longitud correspondiente a  $7x^3y + 3xy$ . ¿Cuál es la longitud que debe cercar el segundo día, para cumplir con su trabajo?



3. Realizar las resta

De:

1.  $a^2 - ab$  restar  $3ab + b^2$
2.  $a^3 + b^3$  restar  $-5a^2b + 6ab^2 - 2b^3$
3.  $\frac{1}{2}a$  restar  $\frac{1}{2}b - \frac{5}{3}c + a$

4. Hallar el área



$$3a^2 - 5ab + 2b^2$$

5. Dividir

- $6m^3 - 8m^2n + 20mn^2$  entre  $-2m$
- $6a^8b^8 - 3a^6b^6 - a^2b^3$  entre  $3a^2b^3$
- $x^4 - 5x^3 - 10x^2 + 15x$  entre  $-5x$

7. Reduce

$$7m^2 - \{ -[m^2 + 3n - (5 - n) - (-3 + m^2)] \} - (2n + 3)$$



# ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE

Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.

Formato  
Versión: 3

17/03/2020

Grado: Octavo Asignatura/as: Matemáticas Nombre del docente/s: María Ortiz ; Rodrigo Castiblanco

Este taller es EXCLUSIVO para los estudiantes pendientes de tema TRES de 8 de 2019 o 2018

Lea con atención el procedimiento y luego aplíquelo para resolver los ejercicios propuesto y desarrollar el pasatiempo al final de la guía

**La factorización:** es una técnica que consiste en la descomposición de una expresión matemática (que puede ser un número, una suma o resta, una matriz, un polinomio, etc.) en forma de producto. Existen distintos métodos de factorización, dependiendo de los objetos matemáticos estudiados; el objetivo es simplificar una expresión o reescribirla en términos de «bloques fundamentales», que reciben el nombre de factores, como por ejemplo un número en números primos, o un polinomio en polinomios irreducibles.

## 1) FACTOR COMÚN

Factorizar

Descomponer en factores  $a^2 + 2a$ .

Los factores  $a^2$  y  $2a$  contienen en común  $a$ . Escribimos el factor común  $a$  como coeficiente de un paréntesis; dentro del paréntesis escribimos los **cocientes** de dividir  $a^2 \div a = a$  y  $2a \div a = 2$ , y tendremos:

$$a^2 + 2a = a(a + 2) \quad R.$$

## 2) FACTOR COMUN POR AGRUPACION DE TERMINOS

Factorizar

Descomponer  $ax + bx + ay + by$ .

Los dos primeros términos tienen el factor común  $x$  y los dos últimos el factor común  $y$ . Agrupamos los dos primeros términos en un paréntesis y los dos últimos en otro precedido del signo + porque el tercer término tiene el signo + y tendremos:

$$\begin{aligned} ax + bx + ay + by &= (ax + bx) + (ay + by) \\ &= x(a + b) + y(a + b) \\ &= (a + b)(x + y) \quad R. \end{aligned}$$

## 3) TRINOMIO CUADRADO PERFECTO:

Se extrae la raíz cuadrada al primer y tercer términos del trinomio y se separan estas raíces por el signo del segundo término. El binomio así formado, que es la raíz cuadrada del trinomio, se multiplica por sí mismo o se eleva al cuadrado.

Descomponer  $4x^2 + 25y^2 - 20xy$ .

Ordenando el trinomio, tenemos:

$$4x^2 - 20xy + 25y^2 = (2x - 5y)(2x - 5y) = (2x - 5y)^2 \quad R.$$

Factorizar

- $121 + 198x^6 + 81x^{12}$
- $a^2 - 24am^2x^2 + 144m^4x^4$
- $16 - 104x^2 + 169x^4$
- $400x^{10} + 40x^5 + 1$

## 4) DIFERENCIA DE CUADRADOS PERFECTOS

Factorizar

Se extrae la raíz cuadrada al minuendo y al sustraendo y se multiplica la suma de estas raíces cuadradas por la diferencia entre la raíz del minuendo y la del sustraendo.

Descomponer  $16x^2 - 25y^4$ .

La raíz cuadrada de  $16x^2$  es  $4x$ ; la raíz cuadrada de  $25y^4$  es  $5y^2$ .

Multiplico la suma de estas raíces ( $4x + 5y^2$ ) por su diferencia ( $4x - 5y^2$ ) y tendremos:

$$16x^2 - 25y^4 = (4x + 5y^2)(4x - 5y^2) \quad R.$$

Factorizar

- $4a^2 - 9$
- $25 - 36x^4$
- $1 - 49a^2b^2$
- $4x^2 - 81y^4$

## 5) TRINOMIO DE LA FORMA $x^2 + bx + c$ SUS CARACTERÍSTICAS SON:

- 1) El coeficiente del primer término es 1.
- 2) El primer término es una letra cualquiera elevada al cuadrado.
- 3) El segundo término tiene la misma letra que el primero con exponente 1 y su coeficiente es una cantidad cualquiera, positiva o negativa.
- 4) El tercer término es independiente de la letra que aparece en el 1o. y 2o. términos y es una cantidad cualquiera, positiva o negativa.

Factorizar  $x^2 + 5x + 6$ . En la siguiente página se muestra el proceso

Las normas y recomendaciones gubernamentales son de obligatorio cumplimiento para preservar la vida y la salud de la población, por lo tanto, niñas, niños y jóvenes deben permanecer en casa y seguir las indicaciones de higiene, alimentación y prevención de enfermedades de tipo respiratorio.



# ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE

Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.

Formato  
Versión: 3

17/03/2020

Factorizar  $x^2 + 5x + 6$ .

El trinomio se descompone en dos binomios cuyo primer término es la raíz cuadrada de  $x^2$  o sea  $x$ :

$$x^2 + 5x + 6 = (x \quad )(x \quad )$$

En el primer binomio después de  $x$  se pone signo + porque el segundo término del trinomio +5x tiene signo +. En el segundo binomio, después de  $x$ , se escribe el signo que resulta de multiplicar el signo de +5x por el signo de +6 y se tiene que + por + da + o sea:

$$x^2 + 5x + 6 = (x + \quad )(x + \quad )$$

Ahora, como en estos binomios tenemos signos iguales buscamos dos números que cuya suma sea 5 y cuyo producto sea 6. Esos números son 2 y 3, luego:

$$x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3) \quad R.$$

Factorizar

- $x^2 - 7x - 30$
- $n^2 + 6n - 16$
- $20 + a^2 - 21a$

## f) TRINOMIO DE LA FORMA $AX^2 + BX + C$

Factorizar  $6x^2 - 7x - 3$ .

Multipliquemos el trinomio por el coeficiente de  $x^2$  que es 6 y dejando *indicado* el producto de 6 por 7x se tiene:

$$36x^2 - 6(7x) - 18$$

Pero  $36x^2 = (6x)^2$  y  $6(7x) = 7(6x)$  luego podemos escribir:  $(6x)^2 - 7(6x) - 18$ .

Descomponiendo este trinomio según se vio en el caso anterior, el 1<sup>er</sup> término de cada factor será la raíz cuadrada de  $(6x)^2$  o sea 6x:  $(6x - \quad )(6x + \quad )$ .

Dos números cuya diferencia sea 7 y cuyo producto sea 18 son 9 y 2. Tendremos:  $(6x - 9)(6x + 2)$ .

Como al principio multiplicamos el trinomio dado por 6, ahora tenemos que dividir entre 6, para no alterar el trinomio, y tendremos:  $\frac{(6x - 9)(6x + 2)}{6}$

pero como ninguno de los binomios es divisible entre 6, descomponemos 6 en  $2 \times 3$  y dividiendo  $(6x - 9)$  entre 3 y  $(6x + 2)$  entre 2 se tendrá:

$$\frac{(6x - 9)(6x + 2)}{2 \times 3} = (2x - 3)(3x + 1)$$

Luego:

$$6x^2 - 7x - 3 = (2x - 3)(3x + 1) \quad R.$$

Factorizar

- $2x^2 + 3x - 2$
- $3x^2 - 5x - 2$
- $6x^2 + 7x + 2$

## g). SUMA O DIFERENCIA DE CUBOS PERFECTOS.

Factorizar

Desarrollo de la Habilidad

### REGLA 1

La suma de dos cubos perfectos se descompone en dos factores:

- 1) La suma de sus raíces cúbicas.
- 2) El cuadrado de la primera raíz, menos el producto de las dos raíces, más el cuadrado de la segunda raíz.

- $8x^3 - 27y^3$
- $1 + 343n^3$
- $64a^3 - 729$

Factorizar  $8x^3 - 125$ .

La raíz cúbica de  $8x^3$  es  $2x$ ; la de 125 es 5. Según la Regla 2 tendremos:

$$8x^3 - 125 = (2x - 5)[(2x)^2 + 5(2x) + 5^2] = (2x - 5)(4x^2 + 10x + 25) \quad R.$$

Factorizar  $27m^6 + 64n^9$ .

$$27m^6 + 64n^9 = (3m^2 + 4n^3)(9m^4 - 12m^2n^3 + 16n^6) \quad R.$$

El pasatiempo consiste en poner la letra que identifica al polinomio en el cuadrado de la parte superior de cada rectángulo, correspondiente a su correcta factorización.

Los casos de factorización son:

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| A. $2x^2 + 11x + 5$ | F. $x^2 + 2x + 1$       |
| B. $6x^2 + 3x$      | G. $x^2 - 16$           |
| C. $x^2 + 6x + 9$   | H. $ax + bx + ab + b^2$ |
| D. $x^3 + 1$        | I. $x^3 - 1$            |
| E. $x^2 - 10x + 24$ |                         |

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$(x+1)^2$	$(x+4)(x-4)$	$(x+1)(x^2-x+1)$
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$(x+b)(a+b)$	$3x(2x+1)$	$(x-1)(x^2+x+1)$
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$(x-3)(x-3)$	$(x-6)(x-4)$	$(x+5)(2x+1)$

Las normas y recomendaciones gubernamentales son de obligatorio cumplimiento para preservar la vida y la salud de la población, por lo tanto, niñas, niños y jóvenes deben permanecer en casa y seguir las indicaciones de higiene, alimentación y prevención de enfermedades de tipo respiratorio.



# ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE

Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.

Formato  
Versión: 3

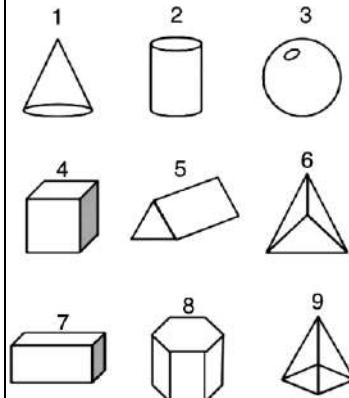
17/03/2020

Grado: Octavo Asignatura/as: Matemáticas Nombre del docente/s: Maria Ortiz ; Rodrigo Castiblanco

**Este taller es EXCLUSIVO para los estudiantes pendientes de tema CUATRO de 8 de 2019 o 2018**

1. Observe cada cuerpo geométrico y responda de cada uno las siguientes preguntas:

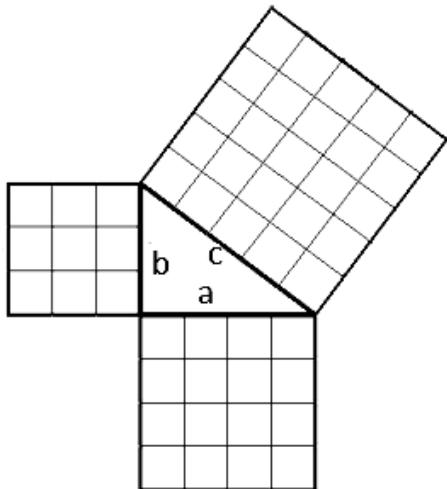
- ¿Cuántos vértices, aristas y caras tiene cada cuerpo geométrico?
- ¿Qué características tienen los cuerpos geométricos?
- ¿Cuáles figuras geométricas componen cada cuerpo geométrico?
- ¿Qué objetos de la vida cotidiana se relacionan con estos cuerpos geométricos?



2. Trazar en el cuaderno con regla y compás, un dibujo de un triángulo según corresponda.

	Triángulo	Según sus lados		
		Equilátero	Isósceles	Escaleno
Según sus ángulos	Acutángulo			
	Rectángulo			
	Obtusángulo			

3. Consulta que es el teorema de Pitágoras, para que se utiliza y explica que significa la figura:



4. Escribir 5 ternas pitagóricas diferentes.

5. En un triángulo rectángulo, el cateto mayor mide 16 cm y el cateto menor tres cuartos del mayor. ¿Cuánto mide el perímetro del triángulo?

6. Construir con regla, compás o transportador en su cuaderno, o en octavos de cartulina o cartón a lápiz, de forma organizada polígonos con el número de lados que se propone en cada caso. Escriba en cada polígono la medida de sus ángulos internos y sumelos.

- Un polígono de 3 lados.
- Un polígono de 4 lados.
- Un polígono de 6 lados.
- Un polígono de 5 lados.
- Un polígono de 8 lados.
- Un polígono de 9 lados.
- Un polígono de 10 lados.