

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLR XIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 1 de 8

DOCENTES: Janny Lucía Bueno Valencia; José Arturo Blanco Daza; Diego León Correa Arango; Sanuber López Montero; Joaquín Emilio Uribe Peláez.		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico matemático	
GRADO: Sexto	GRUPOS: 6°1, 6°2, 6°3, 6°4	PERIODO: 2	FECHA: 5 de julio 2020
NÚMERO DE SESIONES: 4	FECHA DE INICIO: 22 de julio de 2020	FECHA DE FINALIZACIÓN: 21 de agosto de 2020	
Tema	Operaciones con números enteros: multiplicación y división.		
Propósito de la actividad			
Al finalizar el trabajo de la guía los estudiantes del grado sexto reconocerán y solucionarán correctamente operaciones básicas de multiplicación y división entre números enteros, mediante la realización de los ejercicios y actividades propuestas, para fortalecer la competencia comunicativa, de razonamiento y de resolución de problemas en situaciones de la vida real.			

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN

Para realizar la perforación de un pozo petrolero se hace primero una excavación exploratoria. Teniendo en cuenta las condiciones del terreno y las capas del subsuelo, se hace la excavación con una máquina perforadora adecuada, como se muestra en la Figura 1. Si una máquina perforadora avanza 200 m diarios, ¿cuál es la profundidad que alcanza al cabo de 6 días de trabajo?

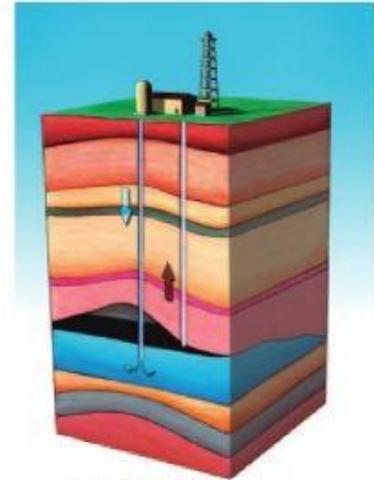
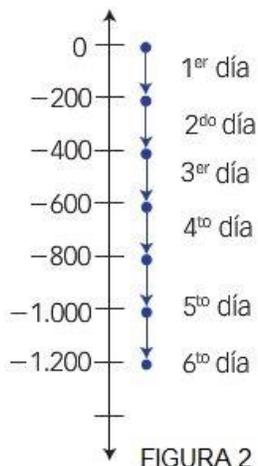


FIGURA 1

Solución. Para hallar la profundidad que alcanza la máquina al cabo de 6 días se debe realizar una multiplicación, así:



Paso 1, se representa con -200 el número de metros que excava la máquina en un día.

Paso 2, se calcula la profundidad en metros que alcanza la máquina en 6 días, para ello, se multiplica -200 por 6 que es el número de días, como puede verse en la Figura 2. Esto es:

$$-200 \times 6 = -1.200$$

Conclusión, profundidad que alcanza la máquina excavadora es 1.200 m.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 2 de 8

ACTIVIDAD 2: CONCEPTULIZACIÓN.

Multiplicación de números enteros

La **multiplicación** de dos números enteros **a** y **b**, llamados **factores**, es otro número entero **c**, llamado **producto**.

Para multiplicar dos números enteros se deben tener en cuenta los siguientes casos:

Caso 1. Si los números enteros tienen el mismo signo, se multiplican sus valores absolutos y el producto es positivo.

Caso 2. Si los números enteros tienen distinto signo, se multiplican sus valores absolutos y el producto es negativo.

Los casos anteriores se generalizan en la siguiente **ley de los signos**.

Ley de signos	
El producto de dos factores que tienen el mismo signo es positivo. Esto es: $(+)(+) = +$ $(-)(-) = +$	El producto de dos factores que tienen signo diferente es negativo. Esto es: $(+)(-) = -$ $(-)(+) = -$

Ejemplo 1. Un agente de bolsa observa que las acciones de la compañía en que pensaba invertir hace cuatro semanas tuvieron una pérdida de \$15.000 por acción semanalmente. ¿Cuánto dinero dejó de perder el agente por concepto de las acciones de la compañía?

Solución. **Primero**, se presentan los datos del problema utilizando los números enteros. Así:

Por cada semana la acción pierde \$15.000, esto es: -15.000

Pensaba invertir hace cuatro semanas, esto es: -4

Segundo, se presenta la siguiente operación:

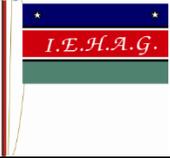
$$(-15.000) \times (-4) = 60.000$$

Para resolver la multiplicación anterior, es el caso 1, donde los números enteros tienen el mismo signo, por lo tanto, el producto o resultado es positivo.

Conclusión, por lo tanto, el agente de bolsa dejó de perder \$60.000 por acción de la compañía.

División exacta de números enteros

La **división** es la operación que permite encontrar uno de los factores desconocidos de la multiplicación, cuando se conoce el producto y el otro factor. La división entre **a** y **b** se representa como $a \div b$, donde **a** es el **dividendo** y **b** es el **divisor**.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 3 de 8

Para hallar el cociente de dos números enteros se deben tener en cuenta los siguientes casos:

Caso 1. Si el dividendo y el divisor tienen el mismo signo, entonces el cociente es positivo.

Caso 2. Si el dividendo y el divisor tienen distinto signo, entonces, el cociente es negativo.

Se puede observar que la ley de signos que se aplica en la multiplicación, también se utiliza en la división entre números enteros. Esto se debe a que la división es la operación inversa de la multiplicación.

Ejemplo 2. Realizar la división entre cada par de números enteros.

a. $(-18) \div (-6)$

Se dividen los valores absolutos de los números.

$$\begin{aligned} (-18) \div (-6) &= |-18| \div |-6| \\ &= 18 \div 6 = 3 \end{aligned}$$

Como el dividendo y el divisor tienen el mismo signo, el cociente es positivo. Por lo tanto,

$$(-18) \div (-6) = 3$$

b. $(-217) \div 7$

Se dividen los valores absolutos de los números.

$$\begin{aligned} (-217) \div 7 &= |-217| \div |7| \\ &= 217 \div 7 = 31 \end{aligned}$$

Como el dividendo y el divisor tienen distinto signo, el cociente es negativo. Por lo tanto,

$$(-217) \div 7 = -31$$

Ejemplo 3. Leer y responder. Andrea debe pagar un préstamo de \$28.800.000 a la empresa en la cual trabaja. Si en cada quincena le descuentan \$300.000, ¿en cuántos meses pagará el préstamo?

Solución. **Primero**, se presentan los datos utilizando los números enteros. Así:

Préstamo de \$28.800.000, esto es: $-28.800.000$

Descuento de \$300.000 quincenal, esto es: -300.000

Segundo, se presenta la siguiente división:

$$-28.800.000 \div (-300.000) = 96$$

Significa que para pagar el préstamo de \$28.800.000, Andrea debe dar 96 cuotas quincenales de \$300.000 cada una. Como un mes tiene dos quincenas, se tiene que: $96 \div 2 = 48$

Conclusión, Andrea pagará el préstamo en 48 meses.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 4 de 8

En el siguiente link se presenta un vídeo donde explican la multiplicación y división de números enteros.

<https://www.youtube.com/watch?v=PUG2lf5MqZ0>

Polinomios aritméticos

Ayuda matemática

La multiplicación $a \times b$, donde a y b son números enteros, se puede escribir como $(a)(b)$.

La división $a \div b$, donde a y b son números enteros con $b \neq 0$, se puede escribir como a/b , también como $\frac{a}{b}$.

Un **polinomio aritmético** es una expresión en la que aparecen indicadas varias operaciones.

Para resolver un polinomio es necesario tener en cuenta que:

- Si el polinomio no tiene signos de agrupación, primero, se efectúan las multiplicaciones y las divisiones, y luego, las sumas y las restas.
- Si el polinomio tiene signos de agrupación, primero, se efectúan las operaciones que están dentro de estos. Luego, se resuelven las multiplicaciones y las divisiones, y, por último, las sumas y las restas.

Ejemplo 4. Resolver los siguientes polinomios aritméticos.

a. $(-13 + 54 \div (-9)) \times 5$
 $= (-13 + (-6)) \times 5$
 $= (-19) \times 5$
 $= -95$

Se divide 54 entre -9 .
 Se suma $-13 + (-6)$.
 Se multiplica $(-19) \times 5$.

Por lo tanto, $(-13 + 54 \div (-9)) \times 5 = -95$.

b. $\{-5 + [2 - (-15) \times (-19 + 8)]\}$
 $= \{-5 + [(17) \times (-11)]\}$
 $= \{-5 + (-187)\}$
 $= -192$

Se realiza la resta $2 - (15)$ y la suma $-19 + 8$.
 Se multiplica $(17) \times (-11)$.
 Se suma $-5 + (-187)$.

Por lo tanto, $\{-5 + [2 - (-15) \times (-19 + 8)]\} = -192$.

El siguiente enlace encuentran un video sobre solución de un polinomio aritmético sin signos de agrupación.

<https://www.youtube.com/watch?v=EWEuTTXOM3E>

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 5 de 8

Estadística

La **moda** es la medida de tendencia central que describe el valor de la variable que tiene más frecuencia, es decir, la que más se repite.



Ejemplo 1:

Los siguientes datos son los resultados de un examen de matemática de 12 alumnos:

16; 15; 19; 10; 11; 15; 12; 12; 15; 10; 15; 14

Determina la moda de dichos datos.

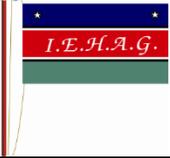
Resolución: Escojo entre el conjunto de datos dados, aquel o aquellos que mas se repiten; para este caso el dato es 15.

16; 15; 19; 10; 11; 15; 12; 12; 15; 10; 15; 14

De esta manera, la MODA, que corresponden a los resultados del examen de matematica de los 12 alumnos es:

➔

Mo = 15

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 6 de 8

--

ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

Resolver el siguiente taller, preferiblemente en el cuaderno de matemáticas, individual. **Plazo de entrega:** por definir. Entregar por correo institucional o por whatsapp. **Valoración del taller:** se tendrá en cuenta la presentación, el procedimiento y la respuesta. Recordar escribir al inicio del trabajo los datos personales: nombre completo, grupo, asignatura y nombre profesor.

1. Un submarino desciende 50 metros (m) por minuto para explorar el océano. ¿Cuánto tiempo tardará en alcanzar la posición de 2.500 m (metros)? Responder indicando el procedimiento.
2. Lee, calcula y responde indicando el procedimiento.
 - a. Un número entero multiplicado por -8 da como producto 4.800. ¿Cuál es el número?
 - b. ¿Cuál es el número entero que multiplicado por 5 da -1.550 .
3. Lina, María y Vilma se unen para adquirir una pieza de tela de 6 metros con la que harán sus uniformes, entre las tres tienen \$30.000 y la cantidad de tela requerida vale \$78.000, ellas deciden pedir un crédito por lo que les hace falta y llevan la tela. Si van a pagar por igual la deuda, ¿cuál es la deuda de cada una? Responder indicando el procedimiento.
4. Resuelve los siguientes polinomios aritméticos, indicando el procedimiento paso a paso.
 - a. $(-3) \times 6 + 2 \times (-8)$
 - b. $-4 + [(-6 + (-8)) \div (5 - (-2))]$
5. Teniendo en cuenta la siguiente tabla estadística, puesta en contexto hasta la fecha 15 de junio de 2020, así se comporta el COVID-19 por comunas en Medellín. (Ver página siguiente).

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLR XIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 7 de 8

Recuento de datos de COVID-19 en Medellín

Fuente: Alcaldía de Medellín www.meddata.gov.co
 Datos al 14 de junio de 2020. Mapa: Mapbox



Cifras generales

357 Casos activos
(32 nuevos vs día anterior)

0.14
Casos activos
/mil Hab

56.7 %
Porcentaje de
recuperación
(472 casos)

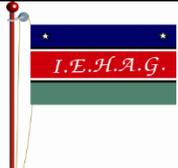
0.48 %
Porcentaje
de letalidad
(4 casos)

Comuna	Activos	Activos por mil habitantes	Activos nuevos	Fallecidos	Recuperados	Confirmados	Porcentaje de recuperación	Porcentaje de letalidad
MEDELLÍN	357	0.14	32	4	472	833	57%	0.48%
02 -SANTA CRUZ	35	0.31	2	0	65	100	65%	0.00%
05 -CASTILLA	34	0.22	1	0	24	58	41%	0.00%
80 -SAN ANTONIO DE P..	33	0.26	4	0	17	50	34%	0.00%
08 -VILLA HERMOSA	33	0.24	4	0	29	62	47%	0.00%
01 -POPULAR	29	0.22	0	0	15	44	34%	0.00%
07 -ROBLEDO	28	0.16	1	1	36	65	55%	1.54%
04 -ARANJUEZ	28	0.17	2	0	35	63	56%	0.00%
13 -SAN JAVIER	23	0.16	3	2	43	68	63%	2.94%
10 -LA CANDELARIA	20	0.23	5	1	12	33	36%	3.03%
06 -DOCE DE OCTUBRE	19	0.10	3	0	14	33	42%	0.00%
03 -MANRIQUE	17	0.10	1	0	20	37	54%	0.00%
16 -BELEN	13	0.07	2	0	30	43	70%	0.00%
12 -LA AMERICA	11	0.11	0	0	19	30	63%	0.00%
14 -ELPOBLADO	10	0.07	2	0	50	60	83%	0.00%
11 -LAURELES	6	0.05	1	0	18	24	75%	0.00%
15 -GUAYABAL	5	0.05	0	0	9	14	64%	0.00%
09 -BUENOS AIRES	5	0.04	1	0	19	24	79%	0.00%
60 -SAN CRISTOBAL	4	0.04	0	0	10	14	71%	0.00%
90 -SANTA ELENA	2	0.09	0	0	3	5	60%	0.00%
70 -ALTAVISTA	2	0.05	0	0	4	6	67%	0.00%
50 -PALMITAS	0	0.00	0	0	0	0		

Tomada de: <https://vivirenelpoblado.com/casos-covid-19-por-comunas-en-medellin/>

¿Cuál es la moda de los datos presentados en la tabla, según cada comuna de Medellín?

- Comuna y resultados de activos.
- Comuna y resultados de activos por mil habitantes.
- Comuna y resultados de activos nuevos.
- Comuna y resultados de fallecidos.
- Comuna y resultados de recuperados.
- Comuna y resultados de confirmados.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 8 de 8

FUENTES DE CONSULTA

Joya Vega, Anneris del Rocío; Sánchez, Carlos David; et. al. Proyecto SaberES, Matemáticas 6. Bogotá, Editorial Santillana, 2016, 288 pp.

<http://www.julioprofe.net>

<http://www.santillanaplus.com.co>

<http://www.vivirenelpoblado.com>