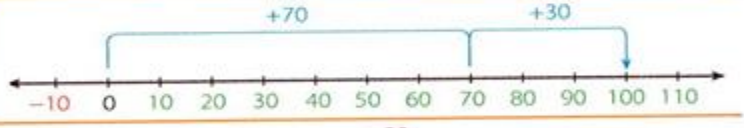
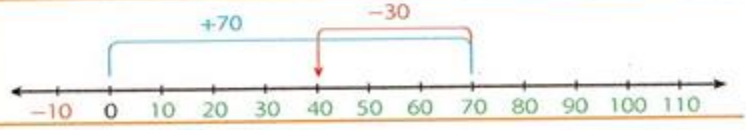
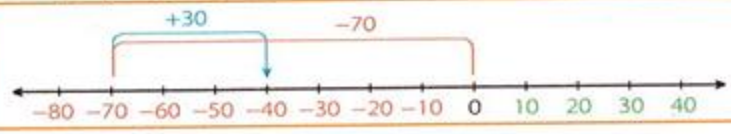
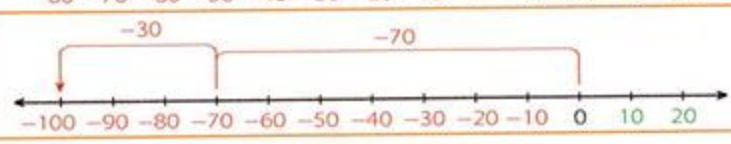
	COLEGIO UNIVERSITARIO SOCORRO **MATEMATICAS -- GRADO SÉPTIMO**	
	Asignatura: Aritmetica	**Tiempo:** 2 horas
	Docente: Marina Gil La Rotta **Correo electronico:** marina.gil@cus.edu.co	**Docente:** Ferley Santos Parra **Correo electronico:** ferley.santos@cus.edu.co
Link paginas web	https://www.youtube.com/watch?v=-gtN67ZDHME&t=244s https://www.youtube.com/watch?v=ojg_8zk1yic&t=139s https://www.geogebra.org/m/u56zdnbE https://proyectodescartes.org/uudd/materiales_didacticos/enteros1-JS/suma.htm	

INCIO: Copie el contenido que se encuentra en este documento en el cuaderno con graficos, imágenes, preguntas. A medida que copie, haga los procedimientos a cada uno de los ejercicios propuestos.

Un ciclista entrenó durante 4 días sobre un terreno llano con el fin de prepararse para una competencia. Él hizo varios recorridos sobre una autopista recta ubicada justo en frente de su casa y que conecta el occidente con el oriente. Veamos cuáles fueron los recorridos que realizó cada día en su bicicleta y cuál fue la ubicación, con relación a su casa, en la que quedó después de terminar cada día su recorrido.

Día	Recorrido	Ubicación después de terminar cada día el recorrido
Primero	Recorrió 70 km hacia el oriente, descansó un momento y luego recorrió 30 km más en la misma dirección.	Quedó a 100 km al oriente de su casa.
Segundo	Recorrió 70 km hacia el oriente y se devolvió 30 km por la misma autopista.	Quedó a 40 km al oriente de su casa.
Tercero	Recorrió 70 km hacia el occidente y se devolvió 30 km por la misma autopista.	Quedó a 40 km al occidente de su casa.
Cuarto	Recorrió 70 km hacia el occidente, descansó un momento y luego recorrió 30 km más en la misma dirección.	Quedó a 100 km al occidente de su casa.

Podemos modelar la situación por medio de una recta numérica, donde cero representa la posición de la casa, todo desplazamiento al oriente es positivo y todo desplazamiento al occidente, negativo

	Modelo aritmético	Representación en la recta numérica
Primer día	$70 + 30 = 100$	
Segundo día	$70 + -30 = 40$	
Tercer día	$-70 + 30 = -40$	
Cuarto día	$-70 + (-30) = -100$	

De acuerdo con la tabla 3.2, podemos concluir que

- La suma de **dos números enteros de igual signo** se obtiene adicionando sus valores absolutos y escribiendo en el resultado el signo de los números.
- La suma de **dos números enteros de diferente signo** se obtiene sustrayendo sus valores absolutos (el mayor del menor) y colocando en el resultado el signo del número que tenga mayor valor absoluto.

Ejemplo 1

Efectuemos las adiciones.

a. $30 + 24$
b. $75 + (-15)$
c. $(-84) + 40$
d. $(-18) + (-22)$

Solución

a. Como ambos sumandos son de signo positivo, adicionamos sus valores absolutos $|30| + |24| = 30 + 24 = 54$. El resultado de la suma es positivo. Entonces, $30 + 24 = 54$.

b. Como los sumandos son de signos diferentes, sustraemos los valores absolutos de la siguiente manera: $|75| - |-15| = 75 - 15 = 60$. Como el signo del número de mayor valor absoluto es positivo, el resultado es positivo. Así, $75 + (-15) = 60$.

c. Como los sumandos son de signos diferentes, sustraemos los valores absolutos $|-84| - |40| = 84 - 40 = 44$. Como el signo del número de mayor valor absoluto es negativo, el resultado es negativo. Así, $(-84) + 40 = -44$.

d. Como los dos sumandos tienen el mismo signo, adicionamos sus valores absolutos $|-18| + |-22| = 18 + 22 = 40$. El resultado de la suma es negativo. Así, $(-18) + (-22) = -40$.

Propiedades de la adición de números enteros

La adición de números enteros satisface las propiedades que aparecen en la tabla

Propiedad	En símbolos	Ejemplo
Clausurativa. La suma de dos números enteros es un número entero.	Si a y $b \in \mathbb{Z}$, entonces, $a + b \in \mathbb{Z}$.	$(-72) + 12 = -60$ y $-60 \in \mathbb{Z}$
Conmutativa. La suma de dos números enteros no cambia así se cambie el orden de los sumandos.	Si a y $b \in \mathbb{Z}$, entonces, $a + b = b + a$.	$(-10) + (-33) = -43$ $(-33) + (-10) = -43$
Asociativa. La suma de tres números enteros no cambia así se agrupen de maneras diferentes.	Si a, b y $c \in \mathbb{Z}$, entonces, $a + b + c = a + (b + c) = (a + b) + c$.	$(-7) + (-2) + 8 = ((-7) + (-2)) + 8$ $= (-9) + 8 = -1$ $(-7) + (-2) + 8 = (-7) + ((-2) + 8)$ $= (-7) + 6 = -1$
Modulativa. La adición de un número entero con 0 da como resultado el mismo número. Al número 0 se le denomina **módulo** de la adición o elemento neutro.	Si $a \in \mathbb{Z}$, entonces, $a + 0 = 0 + a = a$.	$(-95) + 0 = -95$ $0 + (-95) = -95$
Invertiva. La suma de un número entero con su opuesto es cero.	Si $a \in \mathbb{Z}$, entonces, $a + (-a) = (-a) + a = 0$.	$(-14) + 14 = 0$ $14 + (-14) = 0$

Ejercicios de aplicación y propiedades

1. Realiza las siguientes sumas

a. $12 + 13$
b. $6 + 21$
c. $9 + (-2)$
d. $8 + (-24)$
e. $-8 + (-7)$
f. $-6 + (-12)$
g. $-17 + 5$
h. $-13 + (-21)$
i. $15 + (-9)$
j. $-16 + 9$
k. $-11 + (-13)$
l. $(-8) + (-12) + (-13)$
m. $-4 + 6 + (-1)$
n. $-7 + (-8) + (-12)$
o. $(-23) + (-22) + 7$
p. $(-6) + (-18) + (-3)$
q. $(+10) + (-50) + 60$
r. $-35 + (-58) + 120$
s. $-14 + (-18) + (-35)$
t. $-12 + (-16) + 20 + 35$
u. $-7 + (-45) + 14 + (-5)$
v. $-22 + 65 + (-30)$

2. Complete la siguiente tabla

a	b	$a + b$	$b + a$
-6	$+4$		
-8	-2		
-7	$+8$		
$+4$	$+10$		
-4	$+13$		
-9	$+16$		
$+42$	-12		
$+50$	-30		
-270	$+180$		
-1.500	$+2.300$		

3. Escribe el símbolo < o > o = de tal forma que la expresión sea verdadera

a. $12 + (-8) \square 7 + 2$
b. $-11 + (-4) \square -6 + (-3)$
c. $9 + (-18) \square -5 + (-4)$
d. $16 + 18 \square -12 + (-21)$
e. $-25 + 42 \square -6 + 8$

4. Exprese cada situación en forma de operación y resuélvela

a. Tengo $35670 y debo $5460. ¿Cuánto me queda después de pagar la deuda?

b. Tengo $23450 y debo $21000. ¿Cuál es mi capital si pago la deuda?

c. Tengo dos deudas: una de $45000 y otra de $36500. ¿Cuál es mi deuda total?

5. Empezando en el punto que representa el cero, realiza los movimientos que se indican. Escribe la posición final

a. Mueve 4 unidades en la dirección positiva y luego 9 unidades en la misma dirección.
b. Mueve 5 unidades en la dirección negativa y luego 8 unidades más en la misma dirección.
c. Mueve 6 unidades en la dirección positiva y luego 7 unidades en la dirección negativa.

6. En un recibo de energía aparece el siguiente detalle de cuenta

Detalle de cuenta

Concepto	Subtotal
Consumo (en Kwh)	$37206
Subsidio	$-5538
Intereses por mora	$24
Ajuste a la decena	$-2

a. ¿Cuál debe ser el pago total por este recibo?

7. La siguiente tabla registra la cantidad de goles anotados y recibidos por cuatro equipos en un torneo de microfútbol

Equipo	Goles anotados	Goles recibidos
A	17	16
B	23	18
C	15	20
D	18	12

a. ¿Cuál es la diferencia entre los goles anotados y los goles recibidos del equipo A?

b. ¿Es verdad que el equipo D es el que mejor diferencia tiene entre goles anotados y goles recibidos?

FINALIZACION

NOTA: Solicitamos tener presente:

- Estaremos disponibles para atender las inquietudes de los **estudiantes**, de **lunes** a **viernes**, en el **horario** de clase de **cada grupo** a través de mi cuenta de correo electrónico institucional **marina.gil@cus.edu.co** y **ferley.santos@cus.edu.co** Únicamente atenderemos los del día y hora establecidos en el horario recibido en enero por parte de la institución. En este espacio se resuelven dudas a través del chat o videollamada o video conferencia dando respuesta oportuna en la medida que nos sea posible.
- Las guías estarán virtualmente en:

1. Cuenta de corre electronico de cada estudiante.
2. La Plataforma de boletines. **cus.caproces.com** en INGRESO DE USUARIOS digitar **Usuario** y **Contraseña** y luego clic sobre la opción **Entrada … (revisar archivo "observaciones generales", enviado a su coreo.**
3. En la página web institucional **www.cus.edu.co** en el link Blogs Docentes. Debajo de la palabra **Blogs**, en el listado que aparece al **lado izquierdo** seleccione la *guía del docente* que desea descargar.

- Finalizada la actividad los estudiantes con acceso a la aplicación classroom, recibirán invitación para presentar sustentación virtual de contenido.
- Quienes carecen de la aplicación (classroom), se hace necesario que los estudiantes envíen los ejercicios resueltos a la cuenta de correo electrónico del docente a cargo de la asignatura. **marina.gil@cus.edu.co y/o**. **ferley.santos@cus.edu.co**