



COLEGIO INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 1918 de Jun/2002, y 3140 de Sept/2012, Grados de 0º a 11º DANE 111001010740 NIT 860.532.521-9

GUÍA DE APRENDIZAJE			
Nombre de la asignatura:	MATEMÁTICAS – SUMA - RESTA NÚMEROS ENTEROS		
Área	MATEMÁTICAS	Grado:	SÉPTIMO
Período:	PRIMER – GUÍA 2	Tiempo estimado:	4 Horas
Nombre del Docente:	Carlos Bastidas – Esther Blanco – Patricia Garzón – William Cantor		

Competencia(s) de la actividad a desarrollarse

COMPRENDE EL CONCEPTO DE NÚMEROS ENTEROS Y LOS UTILIZA SIGNIFICATIVAMENTE EN LA VIDA COTIDIANA.

Contenido sistémico

Realiza sumas y restas en el conjunto de los números enteros (\mathbb{Z}). Soluciona problemas cotidianos haciendo uso de la suma y resta de los números enteros.

SUMA EN LOS NÚMEROS ENTEROS \mathbb{Z}

La suma en los números \mathbb{Z} presenta tres casos particulares a tener en cuenta, de acuerdo el signo que tenga cada uno de los sumandos que intervienen en la operación:

1. Todos los Números Positivos

En este caso se suman todos los números presentes en la operación y el resultado es positivo. Es importante aclarar que cuando un número entero es positivo no hay necesidad de colocar el signo más (+) antes de dicho número.

Ejemplos:

$$4 + 8 + 10 = 22$$

$$120 + 450 + 800 + 1200 = 2570$$

2. Todos los Números Negativos

Dirección Colegio Cra 68F # 63B - 02
Teléfono colegio XXXXXXXXX
Código Postal XXXXXX

www.educacionbogota.edu.co
Tel: 3241000 Línea 195



**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**



COLEGIO INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 1918 de Jun/2002, y 3140 de Sept/2012, Grados de 0º a 11º DANE 111001010740 NIT 860.532.521-9

En este caso se suman todos los números presentes en la operación y el resultado es negativo. Es importante aclarar que cuando un número entero es negativo es necesario colocar el signo más (-) antes de dicho número.

Ejemplos:

$$(-14) + (-18) + (-10) = -42$$

$$(-12) + -(-50) + (-8) + (-21) = -91$$

3. Existen Números Positivos y Negativos en la misma Operación.

En este caso se suman los números positivos y negativos por separado, los correspondientes resultados se restan entre si (el mayor menos el menor) y el signo de la operación corresponde al signo que tenga el mayor de dichos resultados.

Ejemplos:

$$(-10) + 18 + (-13) + 15 =$$

Se suma por separado los positivos y los negativos de la siguiente forma:

$$(-10) + (-13) = -23$$

$$18 + 15 = 33$$

Ahora, se realiza la correspondiente resta de los resultados obtenidos, de la siguiente manera:

$$33 + (-23) = 10$$

El resultado es positivo, porque el $|33|$ es mayor al $|-23|$ y 33 es positivo.

Es decir, que el resultado de la operación inicial es:

$$(-10) + 18 + (-13) + 15 = 10$$

$$25 + (-43) + (-17) + 20 + 12 + (-18) + 10 =$$



COLEGIO INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 1918 de Jun/2002, y 3140 de Sept/2012, Grados de 0º a 11º DANE 111001010740 NIT 860.532.521-9

Se sigue el procedimiento explicado anteriormente. Primero se agrupan por separado los positivos y los negativos y se realiza la suma correspondiente, de la siguiente manera:

$$25 + 20 + 12 + 10 = 67$$

$$(-43) + (-17) + (-18) = -78$$

Ahora, se realiza la correspondiente resta de los resultados obtenidos, de la siguiente manera:

$$67 + (-78) = -11$$

El resultado es negativo, porque el $|-78|$ es mayor al $|67|$ y 78 es negativo.

Es decir, que el resultado de la operación inicial es:

$$25 + (-43) + (-17) + 20 + 12 + (-18) + 10 = -11$$

Aplicaciones de los números enteros \mathbb{Z}

En la historia de la matemática hubo numerosos conflictos, por ejemplo, los números negativos fueron ignorados y rechazados durante siglos. Esto quizá nos parezca extraño, ya que actualmente se usan en distintas situaciones de la vida cotidiana: para escribir las temperaturas bajo cero, para nombrar los subsuelos de un edificio, para representar deudas, distancias bajo el nivel del mar o los acontecimientos ocurridos antes de la era cristiana.

A continuación, se presentan algunos problemas de aplicación resueltos con la ayuda de los números enteros.

Ejemplos:

1. Mónica parte en ascensor desde el piso cero de su edificio. El ascensor sube 5 pisos, después baja 3, sube 5, baja 8, sube 10, sube 5 y baja 6. ¿En qué piso está?



COLEGIO INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 1918 de Jun/2002, y 3140 de Sept/2012, Grados de 0º a 11º DANE 111001010740 NIT 860.532.521-9

Datos	Análisis del Problema
<ul style="list-style-type: none"> Inicia en el piso cero +5 (sube) - 3 (baja) +5 (sube) - 8 (baja) + 10 (sube) + 5 (sube) - 6 (baja) 	<ul style="list-style-type: none"> Hay que determinar en qué piso termino el ascensor. Para ello se realiza una suma de números enteros \mathbb{Z}
Operaciones	Resultado
<p>Se plantea una suma de números enteros con los datos que se tienen. $5 + (-3) + 5 + (-8) + 10 + 5 + (-6) =$ Se suman los positivos y los negativos aparte, de la siguiente manera:</p> $5 + 5 + 10 + 5 = 25$ $(-3) + (-8) + (-6) = -17$ <p>Ahora se realiza la resta de los anteriores resultados:</p> $25 + (-17) = 8$	<p>Al final del recorrido Mónica se encuentra en el octavo (8º) piso.</p>

2. La mamá de Gabriel Emilio recibe \$2'320.000 de sueldo al iniciar el mes, debe pagar el cinco de cada mes \$385.000 de la pensión del colegio de Gabriel y hace mercado para el mes por un valor de \$768.500 en promedio, los diez de cada mes recibe \$650.000 de un apartamento que tiene arrendado, el 15 de cada mes paga la cuota del apartamento por un valor de \$1'327.000 y el curso de natación del niño que vale \$54.800, al final del mes la familia sale a pasear y en promedio gastan \$567.500. Determine si los ingresos de la señora alcanzan a cubrir los gastos, determine cuánto dinero le sobra o le falta al final del mes.

Datos	Análisis del Problema
<ul style="list-style-type: none"> 3'320.000 (sueldo) - 385.000 (pensión) 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar si los ingresos alcanzan para pagar los gastos



COLEGIO INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 1918 de Jun/2002, y 3140 de Sept/2012, Grados de 0º a 11º DANE 111001010740 NIT 860.532.521-9

<ul style="list-style-type: none"> • - 768.500 (mercado) • 650.000 (ingreso arriendo) • - 1'327.000 (cuota apto) • - 54.800 (natación) • - 567.500 (diversión) 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar cuánto le sobra o le falta. • Para ello se realiza una suma de números enteros \mathbb{Z}. 					
Operaciones	Resultado					
<p>Se pueden sumar los ingresos y luego los gastos:</p> <p>Ingresos $3'320.000 + 650.000 = 3'970.000$</p> <p>Gastos</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr><td>385.000</td></tr> <tr><td>768.500</td></tr> <tr><td>1'327.000</td></tr> <tr><td>54.800</td></tr> <tr><td><u>567.500</u></td></tr> </table> <p>Total - 3'102.800 (-) por ser gastos</p> <p>Ahora se realiza la resta de los ingresos menos los gastos</p> <p>$3'970.000 + (- 3'102.800) = 867.200$</p>	385.000	768.500	1'327.000	54.800	<u>567.500</u>	<p>Se pudo determinar que los ingresos de la mamá de Gabriel si le alcanzan para cubrir los gastos. Después de paga todos los gastos le sobran \$867.200.</p>
385.000						
768.500						
1'327.000						
54.800						
<u>567.500</u>						

Actividad:

✓ **Resuelva los siguientes problemas:** Utilizando el procedimiento explicado en la presente guía.



COLEGIO INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 1918 de Jun/2002, y 3140 de Sept/2012, Grados de 0º a 11º DANE 111001010740 NIT 860.532.521-9

1. En una estación de esquí el termómetro marcaba 14° bajo cero a las 8 de la mañana; al mediodía la temperatura había subido 10 grados y a las 19.00 había bajado 5 grados respecto al mediodía. ¿Cuál era la temperatura a esa hora?
2. Un depósito de agua potable de 10 000 litros está lleno. Cada día entran 2000 litros y salen 3000 litros. Indica el tiempo que tardará en vaciarse.
3. Un barco está hundido a unos 200 metros de profundidad. Se reflota a una velocidad de 2 metros por minuto. ¿A qué profundidad estará al cabo de una hora?
4. Un repartidor de pizzas gana \$36.000 cada día y gasta, por en promedio, \$5.000 en gasolina y \$10.000 en mantenimiento de la moto. Si además recibe \$11.000 de propina, ¿cuánto ahorra diariamente?
5. Una persona nació en el año 17 antes de Cristo y se casó en el año 24 después de Cristo. ¿A qué edad se casó?

✓ **Resuelva las siguientes sumas:**

1. $(-23) + 10 =$
2. $5 + 5 =$
3. $(-3) + 7 =$
4. $6 + 9 =$
5. $(-5) + (-8) =$
6. $(-148) + (-315) + (-218) =$
7. $(-314) + (-126) + (-205) =$
8. $145 + 315 + 218 =$
9. $(-149) + (-218) + (-319) =$
10. $315 + (-152) =$
11. $(-418) + 114 =$
12. $(-510) + 312 =$
13. $(-625) + 128 =$
14. $725 + (-218) =$
15. $15 + (-9) + (-6) =$
16. $5 + (-8) + 4 =$



COLEGIO INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

Resolución 1918 de Jun/2002, y 3140 de Sept/2012, Grados de 0º a 11º DANE 111001010740 NIT 860.532.521-9

17. $6 + (-2) + 5 + (-7) =$
18. $18 + (-11) + 10 + (-14) =$
19. $(-8) + (-1) + 3 + (-5) + 9 =$
20. $2 + 12 + (-11) + (-15) + (-5) =$

Evaluación de la actividad:

La respectiva guía tiene una retroalimentación que se realiza en clase, solucionando dudas que los estudiantes tengan.

Las guías de estudio se evalúan en la clase, mediante un Quiz relacionado con los ejercicios propuestos en las actividades a desarrollar.

La respectiva guía tiene una retroalimentación que se realiza en clase, solucionando dudas que los estudiantes tengan.

Las guías de estudio se evalúan en la clase, mediante un Quiz relacionado con los ejercicios propuestos en las actividades a desarrollar.

Bibliografía de la actividad:

- Procesos y competencias matemáticas 7. Editorial Libros y Libros S.A. Bogotá D.C. 2010.
- Taller Matemáticas 6. Fondo Educativo Panamericano – Editorial Educativa. Bogotá D.C.
- Aritmética y Geometría II. Editorial Santillana. Bogotá D.C. 2004.
- http://www.profesorenlinea.cl/matematica/Sistema_metrico_decimal.html