

	IED COLEGIO TÉCNICO COMERCIAL PUENTE		
	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Séptimo	FECHA DE ENTREGA: Marzo 22 de 2024
	DOCENTE: Luis Antonio Parrado.		Hoja: 1 de 4

Estándar: Pensamiento numérico y sistemas numéricos

- Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.

Contenido base: Operaciones en el conjunto de los números enteros

Tema de la unidad: Sustracción de números enteros

DBA: Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.

SUSTRACCIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Sean a, b, c números enteros tales que $c = a - b$. El número a se denomina **minuendo**, el número b se denomina **sustraendo** y el número c se denomina **diferencia o sustracción** de a con b .

Obsérvese que $c = a - b$ cuando $a = b + c$. Esta es una manera de definir la sustracción a partir de la suma. Otra forma de escribir la diferencia de números enteros es $a - b = a + (-b)$.

Nótese que:

- La sustracción **es clausurativa**. La diferencia de dos números enteros es otro número entero.
- La sustracción **no es conmutativa**. Por ejemplo, $5 - 4 = 1$, sin embargo $4 - 5 = -1$.
- La sustracción **no es asociativa**. Por ejemplo, $5 - (4 - 1) = 5 - 3 = 2$, sin embargo, $(5 - 4) - 1 = 1 - 1 = 0$.
- La sustracción **no es modulativa**. Sin embargo, esta propiedad se cumple a la derecha ya que si a es un número natural, $a - 0 = a$. Pero no se puede decir que la propiedad sea modulativa completamente ya que a la izquierda $0 - a = -a$.

Ejemplos:

1. Indicar cuál es el minuendo y el sustraendo en cada diferencia y realizarla

a) $-13 - 17$

b) $18 - (-7)$

Rta.

- a) $-13 - 17 = (-13) + (-17) = -30$. El minuendo es -13 y el sustraendo es 17 . Se suma el minuendo con el opuesto del sustraendo.
- b) $18 - (-7) = 18 + 7 = 25$. El minuendo es 18 y el sustraendo es -7 . Se suma el minuendo (18) con el opuesto del sustraendo (7) .

2. Con ayuda de una recta numérica, señala cuál es el resultado correcto de cada una de las siguientes restas:

	IED COLEGIO TÉCNICO COMERCIAL PUENTE		
	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Séptimo	FECHA DE ENTREGA: Marzo 22 de 2024
	DOCENTE: Luis Antonio Parrado.		Hoja: 2 de 4

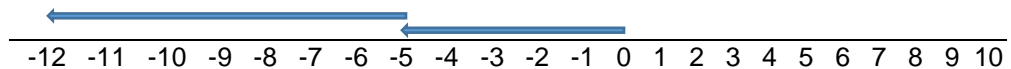
$$\begin{array}{ll} \text{a) } (-3) - (-6) = \begin{cases} -3 \\ +3 \\ -9 \end{cases} & \text{c) } 8 - (-1) = \begin{cases} -9 \\ +9 \\ +7 \end{cases} \\ \text{b) } (-5) - 7 = \begin{cases} -12 \\ +2 \\ +12 \end{cases} & \text{d) } (-4) - (-9) = \begin{cases} -5 \\ -14 \\ +5 \end{cases} \end{array}$$

Rta.

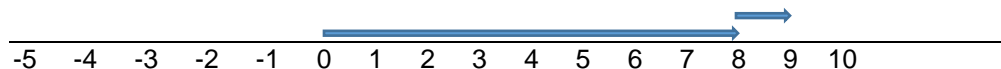
- a) $(-3) - (-6)$ es una resta de enteros en la cual el minuendo es -3 y el sustraendo es -6. Toda resta de enteros se puede escribir como el minuendo más el opuesto del sustraendo (en ese caso es 6), es decir, $(-3) - (-6) = -3 + 6 = +3$. (desde el cero, tres pasos a la izquierda y seis a la derecha).



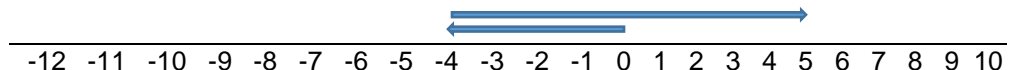
- b) $(-5) - 7$ es una resta de enteros en la cual el minuendo es -5 y el sustraendo es 7. Se puede escribir como el minuendo (-5) más el opuesto del sustraendo (-7), esto es, $-5 + (-7) = -12$. (desde el cero, cinco pasos a la izquierda y luego otros siete pasos a la izquierda).




- c) $8 - (-1)$ es una resta de enteros en la cual el minuendo es 8 y el sustraendo es -1. Se puede escribir como el minuendo (8) más el opuesto del sustraendo (1), esto es, $8 - (-1) = 8 + 1 = 9$. (desde el cero, ocho pasos a la derecha y luego un paso a la derecha).



- d) $(-4) - (-9)$ es una resta de enteros en la cual el minuendo es -4 y el sustraendo es -9. Se puede escribir como el minuendo (-4) más el opuesto del sustraendo (9), esto es, $-4 + 9 = +5$. (desde el cero, cuatro pasos a la izquierda y luego nueve pasos a la derecha).



3. Un topo tiene su madriguera a 5 metros bajo tierra. Si escarba 2 metros más, para descansar y escarba de nuevo otro metro más, ¿cuántos metros bajo tierra estará ahora su madriguera?

	IED COLEGIO TÉCNICO COMERCIAL PUENTE		
	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Séptimo	FECHA DE ENTREGA: Marzo 22 de 2024
	DOCENTE: Luis Antonio Parrado.		Hoja: 3 de 4

Rta. Teniendo en cuenta que el cero es el nivel del suelo, y que los movimientos hacia abajo y hacia arriba son negativos y positivos respectivamente, se tiene que la nueva madriguera se encontrará a: $(-5) - 2 - 1 = -8$ metros, es decir, 8 metros bajo tierra.

4. Un tiburón que nada a 15 metros por debajo de la superficie del mar se lanza a pescar un pez y desciende (baja) 21 metros persiguiéndolo. ¿A qué profundidad ha llegado?

Rta. Teniendo en cuenta que el cero es el nivel del mar, y que los movimientos hacia abajo y hacia arriba son negativos y positivos respectivamente, el tiburón ha llegado a una profundidad de $(-15) - 21 = -36$ metros.

5. Unos excursionistas están explorando una cueva. Descienden (bajan) 27 metros, luego 19 metros, y al parar a descansar se dan cuenta de que se les ha perdido una de las linternas. Si al subir 8 metros la encuentran, ¿a cuántos metros del nivel de la tierra estaba la linterna?

Rta. Teniendo en cuenta que el cero es el nivel del suelo, y que los movimientos hacia abajo y hacia arriba son negativos y positivos respectivamente, La linterna estará a : $(-27) - 19 + 8 = -38$ metros

6. Una persona está practicando submarinismo. Ha descendido (bajado) a una profundidad de 100 metros y tiene que iniciar el ascenso (subir) a la superficie. En una primera etapa sube 23 metros, deteniéndose para hacer descompresión. Si sube otros 15 metros más antes de hacer la segunda descompresión, ¿cuántos metros le faltarán para llegar a la superficie?

Solución: Teniendo en cuenta que el cero es el nivel del mar, y que los movimientos hacia abajo son negativos y hacia arriba positivos, calculamos primero la profundidad a la que se encuentra: $(-100) + 23 + 15 = -62$ metros. Luego para llegar a la superficie le faltarán 62 metros.

ACTIVIDADES

Nota: Todos los ejercicios deben tener PROCEDIMIENTO

1. Indicar cuál es el minuendo y el sustraendo en cada diferencia y realizarla

a) $5 - 16$

b) $-14 - (-13)$

c) $11 - (-15)$

2. Con ayuda de una recta numérica, señala cuál es el resultado correcto de cada una de las siguientes restas:

a) $(-8) - (-7) = \begin{cases} +15 \\ -15 \\ -1 \end{cases}$

c) $8 - (-1) = \begin{cases} -9 \\ +9 \\ +7 \end{cases}$

b) $4 - 7 = \begin{cases} -3 \\ +3 \\ +11 \end{cases}$

d) $17 - 9 = \begin{cases} -8 \\ -26 \\ +8 \end{cases}$

	IED COLEGIO TÉCNICO COMERCIAL PUENTE		
	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Séptimo	FECHA DE ENTREGA: Marzo 22 de 2024
	DOCENTE: Luis Antonio Parrado.		Hoja: 4 de 4

3. Un buzo encargado de fotografiar la fauna marina desciende (baja) a una profundidad de 5m con respecto al nivel del mar. Luego, sube 2m, vuelve a descender (bajar) 3m y sube 4m. ¿A qué profundidad se encuentra el buzo?
4. Un caracol asciende (sube) por una pared de 10 metros de altura. Durante el día sube 3 metros, pero durante la noche se queda dormido y resbala 2 metros. ¿Al cabo de cuántos días logra llegar a la cima de la pared?
5. Mientras busca una dirección, un mensajero camina 10 cuadras al oriente, se devuelve 4 cuadras y nuevamente camina 7 cuadras al oriente. ¿Cuántas cuadras recorrió en total? ¿A cuántas cuadras está de su posición inicial?
6. En la Antártida se han registrado temperaturas que oscilan entre -83°C en el interior y 60°C en la costa. ¿Cuál es la diferencia de temperatura entre el interior y la costa de la Antártida?
7. Determinar si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos y justificar.
 - La resta de dos enteros negativos es siempre negativa
 - La resta de dos enteros negativos es siempre positiva
 - La resta de dos enteros positivos es siempre positiva
 - La resta de dos enteros positivos es siempre negativa

OBSERVACIONES:

- El desarrollo de la guía para quienes impriman el material será en hojas de block cuadrado a mano donde realice todas las operaciones a que haya lugar y cada hoja debe estar debidamente marcada en la parte superior con el nombre completo del estudiante y el grado – Posteriormente deberá ser sustentado presencialmente.
- Los estudiantes que tengan acceso a internet pueden realizar el entrenamiento solucionando las actividades propuestas a través de la plataforma **Thatquiz** en los links:
 7A: <https://www.thatquiz.org/es/classpage?01c124789ad9e50>
 7B: <https://www.thatquiz.org/es/classpage?01c34569bdf9e5d>
- Instrucciones de acceso a los quizzes en <https://colegiopuente.github.io/math>