[SECCIÓN 1] **1 El conjunto de los números enteros**

Cuando se desea hablar de la existencia de una cantidad se emplean los números naturales: hay 2 gallinas en el corral, llegaron 3 ciudadanos españoles a Colombia, tengo 320 amigos en Facebook, etc. Sin embargo, éstos números tienen su principal uso en el proceso de contar y si se quisiera decir que no existe algo o que hace falta una cantidad, ¿qué números se podrían usar?

Es por esto que existen los **números enteros**, los cuales se emplean en situaciones donde se requiere representar tanto la existencia, la ausencia como la no existencia de cantidades, evidenciados en las sustracciones, y en las situaciones que exponen simetría de cantidades, conocidos como números relativos, entre otras. Por ejemplo: hay 10 globos, hay 2 jugadores, la temperatura es de 17 grados centígrados, me faltan $100, no tengo 3 fichas amarillas, estamos 6 grados bajo cero, no tengo nada, etc.

De este modo, los **números naturales** permiten **contar**, **ordenar** y **codificar**, pero siempre con carácter positivo, mientras que los **números enteros** **amplían el uso de los números** y facilitan la comprensión de ideas y situaciones como: el 2 de diciembre la ciudad de Berlín, en Alemania, se encontraba a 10 grados bajo cero.

[SECCIÓN 2] **1.3 ¿Cómo aparecen los números negativos?**

A lo largo de la historia de la humanidad han existido diversos contextos en los que se ha requerido del uso de los **números negativos** entendidos, por ahora, como **cantidades negativas**, que reciben dicho nombre por representar simbólicamente la falta de una cantidad y que se identifican por estar precedidos del signo menos (); algunas de esas situaciones son:

* Encuentre la resta de .
* La empresa tuvo pérdidas por .
* La temperatura es de 10 grados bajo cero.

Si se observa la operación se identifica que al tener sólo 2 elementos no es posible sustraer de ellos 5, se pueden quitar 2 pero faltarían 3 por quitar. Es por esto, que la resta de los números deberá ser 3 pero de alguna manera se tendrá que indicar la imposibilidad de quitar esa cantidad; para ello, se usa el signo menos precediendo al 3, así: .

Análogamente se analizan las otras dos situaciones, tanto en el caso de la empresa que tuvo pérdidas como en el de la temperatura bajo cero se indicará la cantidad pero precedida del signo menos: y , para indicar la disminución de temperatura.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_IMG01 |
| **Descripción** | Termómetro sobre la nieve |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | **Código Shutterstock :** 171479864 |
| **Pie de imagen** | La temperatura que marca el termómetro es C, es decir, es de 10 grados bajo cero. |

Las ideas presentadas se observan en los siguientes momentos de nuestra historia:

* En Oriente, en el siglo **V** se usaba el concepto de **cantidad negativa** para: expresar aumentos y disminuciones de magnitudes, expresar distancias recorridas en sentidos opuestos.
* En el siglo **VI**, los hindúes interpretaban **los números positivos** y **negativos** como **débitos y créditos**, respectivamente.
* En el siglo **XV** en Alemania empezaron a usar los símbolos () para las cantidades positivas y () para las cantidades negativas.
* En el siglo **XVIII** los números negativos se definieron como los opuestos de los positivos.

[SECCIÓN 2] **1.2 Números opuestos**

Los números opuestos provienen de la idea de **número relativo** el cual surge de situaciones que presentan **simetría de cantidades**, es decir, un mismo comportamiento antes de una **cantidad de referencia** y después de la misma; por ende, es usual asociar a este contexto la idea de los números negativos, requiriendo para ello el reconocimiento de aquellas cantidades que representarían lo opuesto a ser negativo, a partir de una cantidad de referencia, tal y como lo sugiere la simetría.

Un ejemplo de lo expuesto se evidencia al ubicar cantidades en una recta numérica, en ella, se representan cantidades emparejadas de modo que individualmente se encuentren a la misma distancia del cero (la cantidad de referencia), haciendo con esto que las cantidades sean **simétricas respecto a 0**. A dichas parejas de números se les llama **números opuestos**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_IMG02 |
| **Descripción** | Representación de números opuestos en la recta numérica |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/¿Para qué sirven los números enteros?/Las aplicaciones de los números enteros en las matemáticas/El elemento opuesto de un número entero  Por favor unificar el grosor de la línea recta y la fuente junto con el tamaño con las demás líneas rectas que aparezcan en este guion. |
| **Pie de imagen** | Los números y son opuestos por estar a la misma distancia de cero, sólo que uno se ubica a su derecha y el otro a su izquierda. |

Así como se identifican los números negativos con el signo menos, para hacer más evidente la simetría de las cantidades en la recta numérica, en algunas ocasiones se identifican los opuestos de estas cantidades precedidas del signo más (+) y corresponden a los llamados **números positivos**, considerados por ahora, como cantidades positivas:

* El opuesto de es .
* El opuesto de es .

Cuando un número no está precedido de un signo, se entiende que es positivo, por ejemplo, 5 es lo mismo que y 23 es lo mismo que .

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | Los **números opuestos** tienen **signos contrarios.** |

[SECCIÓN 2] **1.3 Definición de los números enteros**

El conjunto de los **números enteros** es la unión de los números naturales, llamados enteros **positivos** que están precedidos del signo más (), sus opuestos que son los naturales precedidos del signo menos (), llamados enteros **negativos**, y el cero denominado **elemento neutro** por no ser positivo ni negativo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **La recta numérica** |
| **Contenido** | El **conjunto de los números enteros** se identifica con la letra ℤ y se escribe por extensión como:  Al conjunto de los enteros se le asigna la letra Z porque “números” en alemán es “zahlen”. |

Los **números enteros** permiten ampliar y detallar la forma cómo se representa la realidad en términos matemáticos. Cada número entero **positivo** o **negativo**, excepto el cero, tiene signo + o − y cada uno de ellos cambia el significado de lo que se expresa.

[SECCIÓN 2] **1.4 Representación en la recta numérica de los números enteros**

La **representación** de los números enteros sobre la **recta numérica** consiste en situar en una línea recta graduada, con una misma unidad de separación de un número a otro, todos los números enteros. Para construirla se debe:

* Ubicar un **punto de referencia**, que será el 0.
* Ubicar hacia la derecha de cero, en orden de menor a mayor, los números naturales (los **enteros positivos**), a igual distancia de separación uno de otro.
* Ubicar hacia la izquierda, de mayor a menor los opuestos de los naturales (los **enteros** **negativos**), a igual distancia de separación uno de otro.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_IMG03 |
| **Descripción** | Recta numérica de los números enteros |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Por favor unificar el grosor de la línea recta y el tipo y tamaño de fuente con las demás líneas rectas que aparezcan en este guion. |
| **Pie de imagen** | Observa cómo se representan los distintos valores de los números enteros, positivos y negativos, sobre la **recta numérica**. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **La recta numérica de números enteros** |
| **Contenido** | La representación de los números enteros sobre la recta tiene las siguientes características:   * **Flechas** a la derecha y a la izquierda que indican la continuidad de la secuencia numérica. * El **0**, que es la cantidad de referencia en la recta, por actuar como **frontera** entre los números positivos (a su derecha) y negativos (a su izquierda). * Los números deben estar ubicados a **igual distancia** uno de otro. |

En estos termómetros podemos observar el uso de la representación de los números enteros en la recta numérica**.** En ellos aparece un registro de temperatura con valor **positivo** (imagen izquierda) y un registro con valor **negativo** (imagen derecha).

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_IMG04 |
| **Descripción** | Uso de la recta numérica de enteros en termómetros |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/La representación de los números enteros sobre la recta numérica /    Por favor cambiar el pie de imagen. |
| **Pie de imagen** | Los termómetros son un ejemplo del uso de la recta de números enteros. Observa que en ellos está el **cero**, la cantidad de referencia, los números **naturales** (a la derecha de cero) y los **opuestos de los naturales** (a la izquierda de cero). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC10 |
| **Título** | ¿Cómo hacer una recta numérica? |
| **Descripción** | Actividad para construir una recta numérica e identificar los elementos que la constituyen. |

[SECCIÓN 2] **1.5 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC20 |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: ubicación de números enteros y situaciones en las que se usan. |
| **Descripción** | Actividad para identificar el uso de números enteros en situaciones y su representación en la recta numérica. |

[SECCIÓN 1] **2 Relaciones de orden en los números enteros**

Para saber si un número es **mayor** o **menor que** otro, es útil ubicarlos sobre la **recta numérica** y comparar sus posiciones de acuerdo con las siguientes opciones:

* El número que esté **más a la derecha** será el **número mayor**.
* El número que esté **más a la izquierda** será el **número menor**.

En la recta numérica se observa que:

* 6 está a la derecha de y por ende 6 es mayor que 5, que se escribe: .
* está a la izquierda de y por ello es menor que , que se escribe: .

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_IMG05 |
| **Descripción** | Recta de los números enteros |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | <http://profesores.aulaplaneta.com/DesktopModules/PPP_EditorGuionesKO/RecursoProfesor.aspx?IdGuion=10746&IdRecurso=507477&Transparent=on>  Por favor ubicar la recta que aparece en la primera diapositiva, agregarle puntas de flecha en cada extremo y unificar el grosor y el tipo de fuente junto con su tamaño, con las demás rectas que aparecen en este guion. |
| **Pie de imagen** | Observa la imagen e identifica las relaciones de orden que hay entre los números, dos de ellas se indicaron en el párrafo anterior pero puedes establecer más. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Orden en los números enteros** |
| **Contenido** | Para identificar relaciones de orden entre números ten en cuenta que:   * Los números enteros positivos son mayores que los enteros negativos. * Al comparar dos números enteros positivos es mayor el que está más lejos de 0 en la recta numérica. * Entre dos números enteros negativos es mayor el que está más cerca de cero en la recta numérica. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC30 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/La representación de los números enteros sobre la recta numérica/La ordenación y comparación de los números enteros/¿Mayor o menor en la recta? |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Quitar el signo + a todos los números que lo posean, por favor unificar la recta numérica con las que se han empleado en todo el guion. Adicional a esto, cambiar el título y la instrucción de la actividad por lo siguiente:  Título:  ¿Mayor o menor?  Instrucción:  Usa la recta numérica para comparar cada uno de los números presentados a continuación. Después elije la opción que presenta una relación de orden correcta. |
| **Título** | ¿Mayor o menor? |
| **Descripción** | Ejercicios para establecer relaciones de orden con números enteros usando la recta numérica. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC40 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/La representación de los números enteros sobre la recta numérica/La ordenación y comparación de los números enteros/Ordena números enteros |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | En la pantalla después de la 4ª y la 8ª casilla (vacías) aparecen dos signos <, en cada caso debe aparecer uno solo. |
| **Título** | Ordena números enteros |
| **Descripción** | Actividad para reforzar relaciones de orden entre números enteros. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC50 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/La representación de los números enteros sobre la recta numérica/La ordenación y comparación de los números enteros/Ordena de menor a mayor números enteros |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambiar la instrucción por lo siguiente:  Selecciona con el cursor cada número y arrástralo ubicándolo según el orden que corresponda de menor a mayor. |
| **Título** | Ordena de menor a mayor números enteros |
| **Descripción** | Actividad para ordenar números enteros a través de la práctica. |

[SECCIÓN 2] **2.1 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC60 |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: orden en el conjunto de los números enteros |
| **Descripción** | Actividad para establecer relaciones de orden entre números enteros |

[SECCIÓN 1] **3 ¿Para qué sirven los números enteros?**

Los números enteros se usan para diferentes propósitos entre los cuales se pueden mencionar:

* El expresar **cantidades** o **posiciones fijas**, como:
* Los pisos de un edificio se representan en el ascensor con números enteros: la segunda planta con 2 o y el segundo sótano con (números opuestos).
* Las temperaturas que están por debajo del punto de congelación del agua se representan con números negativos y las que están por encima con números positivos: la temperatura del refrigerador marca en °C.
* En el comercio los egresos se representan con cifras negativas y los ingresos, con positivas. Recibir cinco mil pesos se indica 5 000 o y un egreso de setenta mil pesos con .
* El expresar **diferenciales**, como:
* La distancia de un número a cero, desde el número al cero la distancia es de 5 unidades y del 2 al cero hay 2 unidades.
* Del piso 10 bajó al piso 3, el diferencial de desplazamiento de los pisos es , lo que indica que la persona se desplazó 7 pisos hacia abajo.
* En la madrugada la temperatura fue de °C centígrados y en la mañana de °C presentando un diferencial de C. Esto indica que hubo un aumento de temperatura de C.
* El viernes el número de personas que se movilizó por uno de los portales de transmilenio fue de 150 000 pero el sábado fue de 87 000, el diferencial de número de personas movilizadas el día sábado respecto al viernes fue de , indicando con ello que se dejaron de movilizar 63 000 personas el sábado.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC70 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/¿Para qué sirven los números enteros?/Las aplicaciones de los números enteros en las matemáticas/El elemento opuesto de un número entero/Lo esencial de los números enteros |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | En la primera diapositiva cambiar la imagen enmarcada con rojo por la que aparece en la parte de abajo y donde dice past y future cambiar por Pasado y Futuro.    Número de la imagen en shutterstock: [244845553](http://www.shutterstock.com/pic-244845553/stock-photo-wooden-signpost-with-two-opposite-arrows-over-clear-blue-sky-past-versus-future-messages-mindset.html?src=2C2rGfaUSTTj4Fr0-4XvnQ-1-98)    En la última diapositiva cambiar las imágenes resaltadas con rojo por la que aparece en la parte de abajo. Adicionalmente, cambiar el texto que se indica en la parte inferior izquierda enmarcada con rojo también.    Número de las imagen en shutterstock: [229050424](http://www.shutterstock.com/pic-229050424/stock-photo-balancing-the-accounts-calculator-and-pen-on-a-financial-statement-page.html?src=VnWbKtJruXgAXm7H46yhKg-3-52) y [42422950](http://www.shutterstock.com/pic-42422950/stock-photo-elevator-buttons.html?src=Ic7XiPj5pxceFLWJZSBMtQ-2-75) |
| **Título** | ¿Para qué se usan los números enteros? |
| **Descripción** | Interactivo para reforzar y evidenciar el uso de “Los números enteros”. |

[SECCIÓN 2] **3.1 La aplicación de los números enteros en las matemáticas**

El uso de los números enteros en la matemática es amplio y tres de los más empleados en este nivel académico son:

* La posibilidad de realizar **sustracciones** en las que el minuendo es menor que el sustraendo:

Hasta antes de la aparición de los números enteros sustracciones como y , no se podían resolver porque el resultado no era un número natural; sin embargo, cuando se define la sustracción con los números enteros la operación se vuelve realizable.

* La representación de parejas de números en un sistema de coordenadas a través del **plano cartesiano**:

Con la representación de los números enteros sobre una línea recta, en el siglo XVII René Descartes, matemático francés, creó el plano cartesiano que es un elemento importante de la **geometría** y corresponde a un sistema de coordenadas constituido por parejas de números, llamadas puntos, determinados por su ubicación en dos **rectas** numéricas **perpendiculares**, cuyo punto de intercepto es el 0 de cada recta.

* La identificación de la **magnitud** de una cantidad, distancia desde un número a cero:

Con la representación de los números enteros en la recta numérica surge el interés de determinar la distancia que hay de un número a cero, dando origen a lo que hoy se conoce como el **valor absoluto** de un número o una cantidad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC80 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/La representación de los números enteros sobre la recta numérica/La ordenación y comparación de los números enteros/Completa la serie de números enteros |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Es necesario cambiar:   * El título del recurso por: sucesiones de números enteros. * El enunciado del ejercicio por: Compara los números e identifica la regla que define la sucesión que exponen los números. Luego, escribe los números que faltan. * En la última diapositiva quitar los puntos y dejar un espacio en su lugar. |
| **Título** | Sucesiones de números enteros |
| **Descripción** | Actividad para analizar y descubrir la regla que define a una sucesión de números enteros. |

[SECCIÓN 3] **3.1.1 Representación de puntos en el plano cartesiano**

Un **sistema de coordenadas** está formado por dos rectas numéricas perpendiculares denominadas **eje horizontal**, llamado **eje *X*** o **eje de las abscisas** y **eje vertical**, llamado **eje *Y*** o **eje de las ordenadas**; estas rectas se cortan en las posiciones del 0.

En el plano cartesiano se localizan parejas de números, llamadas **puntos del plano,** usando como referencia el sistema de coordenadas, estableciendo dos valores: uno en el eje *X* y otro en el eje *Y*. Esa pareja de valores son las **coordenadas** del punto; el primer número siempre corresponde al eje *X* y el segundo al eje *Y*. Dicha pareja se escribe , recibiendo así el nombre de **pareja ordenada**.

Las coordenadas corresponden al punto del plano que se encuentra a cinco unidades del cero hacia la derecha en el eje *X* pero a una altura de tres unidades hacia arriba desde el cero del eje *Y*.

Las coordenadas corresponden al punto del plano que se encuentra a una unidad del cero hacia la derecha en el eje *X* pero a una altura de cuatro unidades hacia abajo desde el cero del eje *Y*. Observa la siguiente figura.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_IMG06 |
| **Descripción** | Ubicación de dos puntos y sus coordenadas en el plano cartesiano |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/¿Para qué sirven los números enteros?/Las aplicaciones de los números enteros en las matemáticas/La representación de puntos en un sistema de coordenadas (segunda gráfica)    Cambiar el pie de figura, unificar las líneas rectas con el mismo grosor, tipo y tamaño de fuente de las rectas que se presentaron en todo este guion. Por favor la X y la Y deben ser itálicas. |
| **Pie de imagen** | Observa cómo se ubican las coordenadas y en el plano cartesiano. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **El plano cartesiano** |
| **Contenido** | Un plano cartesiano está dividido en 4 **cuadrante**s, que forman las rectas perpendiculares del sistema de coordenadas. El punto definido por una pareja ordenada posee las siguientes características según los valores de las coordenadas:   * Si tanto la abscisa () como la ordenada () son positivas, el punto se ubica en el **primer cuadrante**. * Si la abscisa () es negativa y la ordenada () es positiva, el punto se ubica en el **segundo cuadrante**. * Si tanto la abscisa () como la ordenada () son negativas, el punto se ubica en el **tercer cuadrante**. * Si la abscisa () es positiva y la ordenada () es negativa, el punto se ubica en el **cuarto cuadrante**. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_IMG07 |
| **Descripción** | Plano cartesiano |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/¿Para qué sirven los números enteros?/Las aplicaciones de los números enteros en las matemáticas/La representación de puntos en un sistema de coordenadas (primera gráfica)    Cambiar el pie de figura, unificar las líneas rectas con el mismo grosor, color, tipo y tamaño de fuente de las rectas que se presentaron en todo este guion. Por favor la X y la Y deben ser itálicas. |
| **Pie de imagen** | Un sistema de coordenadas divide el plano cartesiano en 4 cuadrantes. Los puntos se ubican en cada cuadrante, según los valores numéricos de la abscisa y la ordenada. |

Da clic en ver para afianzar el proceso de ubicar puntos en el plano cartesiano [[VER](https://www.youtube.com/watch?v=v1_fJoy8oZU)].

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC90 |
| **Título** | Parejas ordenadas |
| **Descripción** | Actividad para practicar la representación de puntos en el plano cartesiano |

[SECCIÓN 3] **3.1.2 Valor absoluto**

El **valor absoluto** de un número entero es la **distancia que lo separa del 0** sobre la recta numérica. Por ejemplo, el valor absoluto de y es 5, el valor absoluto de es 34 y el valor absoluto de es 72. También se puede decir que el valor absoluto de un número es el valor que éste tiene **con independencia del signo**. Observa la imagen presentada a continuación.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_IMG08 |
| **Descripción** | Recta numérica con flechas hasta 5 y |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/Elvalor absoluto de un número entero (primera gráfica)    Unificar las líneas rectas con el mismo grosor, color, tipo y tamaño de fuente de las rectas que se presentaron en todo este guion. Ajustar el pie de figura. |
| **Pie de imagen** | El valor absoluto de un número entero es la distancia que lo separa del 0 en la recta numérica. Desde 0 hasta hay 5 unidades y desde 0 hasta hay 5 unidades. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Valor absoluto** |
| **Contenido** | El **valor absoluto** de un número entero se representa escribiendo el número entre **dos líneas verticales**; su resultado es la distancia a la que se encuentra de cero. Por ejemplo:  y se lee “ el valor absoluto de es 8”.  y se lee “el valor absoluto de es 13”.  Cuanto más lejos está un número del 0, en la recta numérica, mayor será su valor absoluto.  El valor absoluto de un número entero es un número natural. |

Para comprender mejor los conceptos de número opuesto y valor absoluto da clic en ver [[VER](https://sites.google.com/site/260numerosenteros/home/operaciones)].

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC100 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/¿Para qué sirven los números enteros?/Las aplicaciones de los números enteros en las matemáticas/El elemento opuesto de un número entero/¿Qué sabes de valores absolutos y opuestos? |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Por favor realizar los siguientes cambios:  Título por ¿Qué sabes del valor absoluto y de los números opuestos?  Enunciado de la actividad por Elige la opción que indique si la afirmación tiene valor de verdad falso o verdadero. |
| **Título** | ¿Qué sabes del valor absoluto y de los números opuestos? |
| **Descripción** | Actividad para analizar el valor de verdad de algunas afirmaciones sobre valor absoluto y número opuesto. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC110 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/¿Para qué sirven los números enteros?/Las aplicaciones de los números enteros en las matemáticas/El elemento opuesto de un número entero/Encuentra la pareja de números enteros |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Se debe cambiar:   * El título del recurso por Valor absoluto y números enteros. * El enunciado del recurso por: Arrastra de la columna derecha el valor absoluto o el número opuesto de cada entero ubicado en la columna izquierda. Después, arrastra el concepto que aplicaste en cada ejercicio. |
| **Título** | Valor absoluto y números opuestos |
| **Descripción** | Actividad para verificar el conocimiento sobre los conceptos de valor absoluto y número opuesto. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso aprovechado** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC120 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/¿Para qué sirven los números enteros?/Las aplicaciones de los números enteros en las matemáticas/El elemento opuesto de un número entero/El valor absoluto y opuesto de un número entero |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambiar lo siguiente:  Título del recurso por El valor absoluto y el opuesto de un número entero.  Dentro del recurso:  Al elegir la opción que dice Valor absoluto de un número entero, hay que ajustar las diapositivas1, 2, 3, 4 y todas aquellas en donde aparece valor absoluto de +5, a ese número hay que colocarlo entre líneas verticales como ocurre con el +10 y el -3 antes del igual.    En la última diapositiva de esta opción se deben hacer los ajustes que aquí se exponen, además de ubicar los números en valor absoluto que aparecen debajo de las líneas de colores.    En la opción Opuesto de un número entero hacer los cambios que se indican a continuación. |
| **Título** | El valor absoluto y el opuesto de un número entero |
| **Descripción** | Material que expone los conceptos de valor absoluto y opuesto de un número entero |

[SECCIÓN 2] **3.2 La aplicación de los números enteros en la vida cotidiana**

Algunos contextos, de la vida cotidiana, en los cuales se usan los **números enteros**, son:

* En los ascensores de algunos edificios las plantas superiores desde el primer piso se indican con números positivos () mientras que los sótanos se indican con números negativos ( o hasta donde corresponda).
* En los noticieros, periódicos y las revistas los registros de temperatura superiores e inferiores a 0ºC se informan con números positivos y negativos, respectivamente. Por ejemplo: 14 °C y °C.
* En la aeronáutica se emplean expresiones como “un avión que volaba a 11 000 m de altitud acaba de descender a 10 500 m, presentando un desplazamiento de m”.
* En los laboratorios cuando usan sustancias para los reactivos, al escribir los números de oxidación de los elementos químicos aparecen cantidades positivas o negativas, por ejemplo cuando el flúor (F) está solo, no mezclado con otro químico, presenta un número de oxidación de .
* A una empresa le cuesta $12 500 el producir una camiseta y las vende a $ 25 000 cada una:
* Si hace un préstamo para elaborar 100 camisetas, el balance económico de la empresa es de − $1 250 000 (valor negativo).
* Si de las 100 camisetas elaboradas vende 50, el estado contable será de $ 0, porque recibe $1 250 000 () por la venta, pero con ese dinero cancela el préstamo.
* Posterior a la cancelación del préstamo, si la empresa vende las otras 50 camisetas obtiene $1 250 000 de ganancia (valor positivo) porque no tuvo gastos de producción ni de préstamos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC130 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/La representación de los números enteros sobre la recta numérica/La ordenación y comparación de los números enteros/Piensa en relación a los números enteros |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Del recurso se debe:   * Cambiar el enunciado de la diapositiva que dice: En la capital de Rusia la temperatura es de 3 °C cierto día en la mañana. Si la noche anterior la temperatura era de 5 °C bajo cero, calcula el aumento o la disminución de temperatura presentada. * En la diapositiva que dice: Un submarino que se encuentra… quitar el punto del 1.100 y dejar un espacio en su lugar. * En la diapositiva que dice Tenía 250… cambiar 250 por $250 000, 95 por $95 000, 80 por $80 000, 850 por $850 000, 950 por $950 000. Con esto el enunciado debe ajustarse así: Tenía $250 000 en el banco. Pagué $95 000 de luz, $80 000 de agua y me consignaron $850 000. Si descontaron la cuota de $950 000 de un crédito, ¿cuánto dinero me queda? También hay que cambiar las respuestas por $0 en lugar de 0 , +25 por + $25 000 y por . * En la diapositiva que dice: La prueba carbono-14 quitar el guion entre carbono y 14. Adicionalmente, dejar un espacio entre el número 5 y 2 en 15200 y cambiar el ¿de qué fecha hablamos? Por ¿en qué fecha murió? En cada número de las respuestas dejar un espacio entre el segundo y tercer número de izquierda a derecha. * Ajustar la pregunta que dice “Un jugador ha adquirido una deuda de 300€. Si le han tocado 400€, ¿cuál es su situación actual?” por Un jugador ha adquirido una deuda de $300 000. Si un amigo le pagó $400 000 que le debía, ¿cuál es su situación actual? Ajustar respuestas así: Tiene $700 000, Tiene $100 000, Debe $100 000 |
| **Título** | Analiza situaciones que requieren del uso de los números enteros |
| **Descripción** | Actividad para identificar el uso de los números enteros en situaciones cotidianas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC140 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/¿Para qué sirven los números enteros?/Las aplicaciones de los números enteros en las matemáticas/El elemento opuesto de un número entero/¿Qué sabes de los números enteros? |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** |  |
| **Título** | ¿Qué sabes de los números enteros? |
| **Descripción** | Actividad para verificar el reconocimiento de las características más relevantes de los números enteros. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC150 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/La representación de los números enteros sobre la recta numérica/La ordenación y comparación de los números enteros/¿Restas con resultado natural o entero? |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Realizar los siguientes cambios:  Título del recurso por: Sustracciones que dan números enteros  Cambiar el enunciado por: Selecciona la respuesta correcta, ten en cuenta que puede haber más de una respuesta, márcalas todas.  Del recurso cambia las preguntas que dicen:   * En el quiosco compro un tebeo… por “Laura compró en el supermercado un juego de pilas por $7 000. Si pago con un billete de $10 000, ¿cuál es la diferencia?” * Tengo cinco cromos… por Tengo cinco cromos y le doy uno a cada uno de mis cinco amigos. ¿Cuántos cromos me quedan? * Entramos a un ascensor… por Un ascensor se encuentra en la planta baja, pero sube tres pisos y luego baja cinco. ¿En qué piso quedó ubicado el ascensor? * Esta mañana el termómetro… por Esta mañana el termómetro marcaba 10 °C. Si la temperatura descendió 12 °C, ¿qué temperatura marca el termómetro en ese momento? |
| **Título** | Sustracciones que dan números enteros |
| **Descripción** | Actividad que permite reconocer los elementos del conjunto de los números enteros. |

[SECCIÓN 2] **3.3 Consolidación**

Actividades para consolidar lo que has aprendido en esta sección.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC160 |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: aplicación de los números enteros |
| **Descripción** | Actividad para hacer uso de los números enteros en diferentes contextos |

[SECCIÓN 1] **4 Ejercitación y competencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC170 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/Ejercitación y competencias/Competencias: identifica frases con valores numéricos |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | El título centrado que aparece en la pantalla del recurso dice “Identifica estas frases con valores numéricos”. Este debe cambiarse por “Expresa a través de números enteros”  Cambiar el texto de la presentación por el siguiente:  Los números eneros son números precedidos de un signo:   * Del signo “”, si son enteros positivos, es decir, con valores a la derecha de cero. * Del signo “”, si son enteros negativos, es decir, con valores a la izquierda de cero.   Un ejemplo del uso de estos números se observa en algunos extractos de cuenta bancaria; el dinero que ingresa a la cuenta va precedido del signo y el que se retira con signo .  Con base en esto:   * ¿con qué signo indicarías el número de alumnos que hay en el salón de clase? * Y si algunos estudiantes no asistieron a clase, ¿con qué signo indicarías el número de alumnos que faltaron a clase?   El objetivo de esta actividad es que determines qué números enteros podrían describir las anteriores situaciones: enteros positivos, negativos o el cero.  Cambiar lo siguiente en la tarea:  Lee con atención las siguientes frases. Luego, en un documento Word, escribe cada enunciado y el número entero que usarías para indicar las alturas o altitudes que allí se mencionan.  Se deben ajustar los siguientes ítems que allí aparecen.   * Los aviones de vuelos comerciales viajan a una altura de 10 000 m sobre el nivel del mar. * Las sardinas habitan usualmente por debajo de los 10 m. * El pico aneto tiene una altitud de 3 404 m sobre el nivel del mar. |
| **Título** | Competencia: Justifico la elección de métodos e instrumentos de dominios numéricos, en la resolución de problemas. |
| **Descripción** | Actividad que propone usar los números enteros para expresar alturas y profundidades |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso aprovechado** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC180 |
| **Ubicación en Aula Planeta** | 1 Eso/Matemáticas/Los números enteros/Ejercitación y competencias/Competencias: identifica fechas históricas |
| **Cambio (descripción o capturas de pantallas)** | Cambiar en la diapositiva los ítems 2 y 3 de presentación por lo siguiente:   * A partir del 0, cada paso hacia la derecha equivale a adicionar una unidad (1). Si te mueves desde cero cinco pasos hacia la derecha, llegarás al número 5. Ten en cuenta que ir hacia la derecha equivale a aumentar de valor. * Si el movimiento se hace desde cero pero hacia la izquierda, la equivalencia es a sustraer una unidad. De este modo, moverse 4 pasos a la izquierda de cero, te conducirá al número . Ten presente que ir hacia la izquierda corresponde a disminuir de valor.   Adicionalmente cambiar el objetivo por lo siguiente:  **El objetivo de esta actividad es que representes con números enteros la información que presentan los enunciados. Luego, debes situar dichos números en una recta numérica.**  Antes de iniciar la actividad responde las siguientes preguntas:   * ¿A qué valor llegas cuando te mueves 2 lugares a la izquierda de 1? * ¿Cuál de estos números está más a la derecha, el 5 o el ? * ¿Cuál de estos números está más hacia la izquierda, el o el ? * ¿Qué signo deberían llevar los números que representan los años a. C? y ¿cuál los año d. C?   En la diapositiva de la tarea ajustar lo siguiente:  Indica con números enteros, positivos, negativos o el cero, los años que aparecen en el siguiente texto. Luego, ubícalos en una recta numérica.  El texto se deja igual y se cambia la instrucción que aparece después por lo siguiente:  Tu tarea consiste en:   1. Enumera todos los hechos que se describen en el texto. Luego, indica con números enteros el año en el que se produjeron. 2. Ordena cronológicamente cada fecha. Ten en cuenta que debes usar los términos a. C y d. C. 3. Ubica cada fecha en una recta numérica que vaya desde a 37. |
| **Título** | Competencia: Identifica características de localización de objetos en sistemas de representación como rectas numéricas. |
| **Descripción** | Actividad que permite desarrollar destrezas para ubicar fechas históricas en la recta de los números enteros. |

[SECCIÓN 1]**Fin de tema**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mapa conceptual** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC190 |
| **Título** | Mapa conceptual |
| **Descripción** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Evaluación: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC200 |
| **Título** | Autoevaluación |
| **Descripción** | Preguntas para verificar la comprensión y el uso de los conceptos asociados a los números enteros. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Webs de referencia** | | |
| **Código** | MA\_07\_01\_CO\_REC210 | |
| **Web 01** | *Ejercicios para practicar la ubicación de números enteros en la recta numérica.* | *URhttp://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/primaria/matematicas/conmates/unid-3/representacion.htmL* |
| **Web 02** | *Lectura y ejercicios sobre el concepto y los usos de los números enteros.* | *http://ntic.educacion.es/w3//recursos/primaria/matematicas/conmates/unid-3/numeros\_negativos.htmURL* |
| **Web 03** | *Actividades para practicar las relaciones de orden en el conjunto de los números enteros.* | *http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/1esomatematicas/1quincena3/index1\_3.htmURL* |
| **Web 04** | *Teoría, ejemplos y actividades relacionadas con los números enteros.* | *http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1025* |