

8°
básico

Aprendo sin parar

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

Clase 2

Matemática



1.2 CLASE 2: Multiplicación de números enteros en la recta numérica

Para comenzar...

Continuando con el aprendizaje de los números enteros, abordaremos el **Texto del estudiante** de la página 12 a la 13. Estudiaremos la multiplicación de este tipo de números y aprenderemos a determinar el signo del resultado utilizando la recta numérica.

En la página 11 del **Texto del Estudiante**, se estudian los números enteros, usando como ejemplo la lectura de un altímetro, que indica la diferencia entre la altitud de un avión y una altura que sirve de referencia, la que se mide desde cero en números enteros positivos.

También se muestra lo que indica un Variómetro, o Indicador de velocidad vertical (VSI), y que se mide en números enteros positivos, el cero y números enteros negativos, como muestra la siguiente imagen:

■ **Altímetro**



Instrumento de medición que indica la diferencia de altitud entre el punto donde se encuentra localizado y un punto de referencia; habitualmente se utiliza para conocer la altura a la que se encuentra un punto sobre el nivel del mar.

■ **Variómetro o Indicador de velocidad vertical (VSI)**

Vuelo nivelado



Indica si el avión está ascendiendo, descendiendo o va nivelado, y la velocidad vertical respectiva. Si la manecilla indica cero, el vuelo está nivelado.

Ascenso
a 700 fpm






0

Si la manecilla está por encima del cero, entonces está ascendiendo.

Descenso
a 700 fpm





0

Si la manecilla está por debajo del cero, es que el avión descende.

A continuación, deberás responder las preguntas al final de la página 11 en el **Texto del Estudiante** en un test interactivo. Pero antes de comenzar a responder el test, recuerda que algunas unidades de medida que se usan en la aviación no son las mismas que se usan fuera de ese ámbito. Por ello, conviene conocer la siguiente conversión de "pies" (en inglés es "foot", por eso usan la abreviación "ft") a metros.

- 1 ft (pie) equivale, aproximadamente, a 0,3 m.

Responde las preguntas del siguiente test:

TABLE 1.2:

¿Cuál es el número entero que representa el descenso que se muestra en la imagen? ¿Qué tan lejos por debajo?
¿La temperatura del calentamiento que se muestra en el gráfico de barras puede ser mayor que el promedio? ¿Por qué? ¿Cuántos grados más puede ser?
¿El promedio de los números de los jugadores de fútbol profesional en la liga de fútbol profesional de los Estados Unidos es mayor que el promedio de los jugadores de fútbol profesional en la liga de fútbol profesional de México? ¿Por qué? ¿Cuántos jugadores más puede haber en la liga de fútbol profesional de México?
¿Qué significa el símbolo de la raíz cuadrada en la ecuación $x^2 = 16$? ¿Qué significa el símbolo de la raíz cuadrada en la ecuación $x^2 = -16$? ¿Qué significa el símbolo de la raíz cuadrada en la ecuación $x^2 = 0$? ¿Qué significa el símbolo de la raíz cuadrada en la ecuación $x^2 = -4$?



Aprende

Cómo multiplicar números enteros en la recta numérica

Observa con atención la siguiente explicación (en la imagen o en el video) acerca de la multiplicación de números enteros.

TABLE 1.3:

Para multiplicar dos números enteros con diferente signo, se puede utilizar la suma iterada en la recta numérica. $(-3) \cdot 2$, se pueden intercambiar los factores entre ellos, para tener la multiplicación $2 \cdot (-3)$, así se puede determinar el resultado sumando iteradamente tres veces (-2) , como muestra la siguiente imagen:

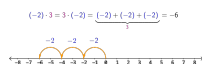
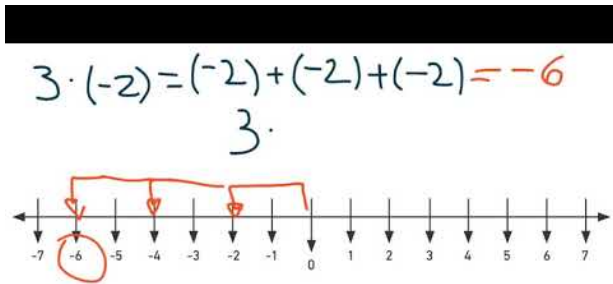


TABLE 1.3: (continued)

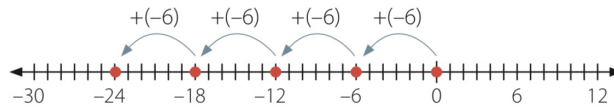


En el ejemplo 2 de la página 12, se enseña a realizar una multiplicación entre números enteros como una suma iterada entre un número entero positivo y un número entero negativo. Estudia con atención este ejemplo:

Ejemplo 2

Representa en la recta numérica la multiplicación $4 \cdot (-6)$.

- Como $4 \cdot (-6) = (-6) + (-6) + (-6) + (-6)$, ubicamos el (-6) en la recta numérica y representamos la adición.



- Luego, $4 \cdot (-6) = -24$.

A continuación, puedes ejercitar la multiplicación de números enteros en la recta numérica de forma interactiva. Escoge las multiplicaciones que tienen a ambos factores positivos o que tienen distinto signo. El caso en que ambos factores son negativos se estudiará en la próxima a continuación de este ejercitación.



MEDIA

Click image to the left or use the URL below.

URL: <http://www.ck12.org/flx/render/embeddedobject/261883>

Practica

Ejercicios de multiplicaciones con números enteros

1. Realiza el ejercicio 3 de la página 14 en el **Texto del estudiante**. Escribe cada ejercicio en tu cuaderno con la respuesta que obtienes.

3. Representa en la recta numérica las siguientes multiplicaciones:

a. $5 \cdot 4$

b. $8 \cdot (-2)$

c. $(-1) \cdot 6$

d. $3 \cdot (-3)$

e. $(-7) \cdot 4$

En la página 210 podrás encontrar las respuestas correctas a la pregunta 3 anterior.

2. Determina el producto en las siguientes multiplicaciones usando la idea de la recta numérica para multiplicar. Escribe en tu cuaderno la justificación de cada resultado, pero no dibujes las rectas, sólo explica en palabras.

a. $(-40) \cdot 100 =$ _____

b. $(-117) \cdot 4 =$ _____

c. $(-12) \cdot 6 =$ _____

d. $(-7) \cdot (-9) =$ _____

e. $1000 \cdot (-99) =$ _____

f. $0 \cdot (-9) =$ _____

g. $(-7) \cdot 0 =$ _____

h. $(-201) \cdot 201 =$ _____

i. $23456 \cdot 1 =$ _____

Resumen

MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Para multiplicar dos números enteros (o dos factores) positivos o con distinto signo utilizando la recta numérica, primero se ubica en la recta al factor positivo y luego se realiza la suma iterada del segundo factor tantas veces como indique el primer factor y en el sentido (avanzar o retroceder) que indique el signo del segundo factor.

El caso en que ambos factores son negativos, se estudiará en clases siguientes.