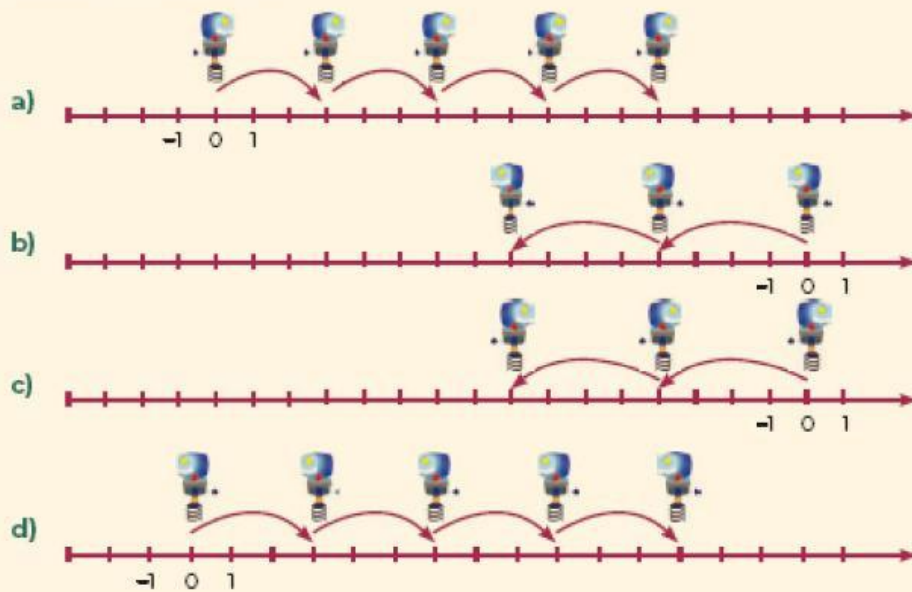


MULTIPLICACION DE NUMEROS POSITIVOS Y NEGATIVOS

Un robot salta sobre una recta numérica iniciando en el cero. Las reglas del juego son las siguientes: si mira hacia tu mano derecha, la longitud de cada salto se expresa con un número positivo y, si mira hacia tu mano izquierda, con un número negativo. También: si salta de frente (o sea, en la dirección que está mirando), el número de saltos se expresa con un número positivo, y si salta de espaldas (es decir, en la dirección contraria a la que está mirando), el número de saltos se considera con un número negativo.

Observa los siguientes saltos del robot, su posición final en cada caso y contesta en tu cuaderno las preguntas.



* ¿Cuál es la longitud de cada salto? De acuerdo a las reglas del juego, ¿se expresa con un número positivo o negativo?

	longitud de cada salto	positivo o negativo
a)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
d)	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- ¿Cuál es el número de saltos? ¿Se expresa con un número positivo o negativo?

	número de saltos	positivo o negativo
a)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
d)	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- Con base en las respuestas a las preguntas anteriores, ¿cómo obtendrás la posición final del robot?

<input type="checkbox"/>	sumando la longitud de cada salto
<input type="checkbox"/>	restando la longitud de cada salto
<input type="checkbox"/>	multiplicando la longitud de cada salto por el numero de saltos
<input type="checkbox"/>	dividiendo la longitud de cada salto entre el numero de saltos

- ¿Cómo representarías las situaciones del inciso a) y b) como una suma? ¿Y como una multiplicación?

a)

$$(\square) + (\square) + (\square) + (\square) = \square$$

$$(\square) \times (\square) = \square$$

b)

$$(\square) + (\square) = \square$$

$$(\square) \times (\square) = \square$$

- ¿Qué similitudes y diferencias encuentras entre los incisos a) y d) y los incisos b) y d)?

similitudes

diferencias

1. Retoma el juego del robot; representa cada caso con una multiplicación y responde.

a) 3 saltos de frente, de 8 unidades, mirando hacia la izquierda.

$$(\square) \times (\square) = \square$$

b) 8 saltos de espaldas, de 3 unidades, mirando hacia la derecha.

$$(\square) \times (\square) = \square$$

c) 5 saltos de espaldas, de 6 unidades, mirando hacia la derecha.

$$(\square) \times (\square) = \square$$

d) 6 saltos de frente, de 5 unidades, mirando hacia la izquierda.

$$(\square) \times (\square) = \square$$

• ¿En qué casos el robot llegó al mismo lugar?

a y b

a y c

a y d

b y c

b y d

c y d

• ¿Qué multiplicaciones tienen los mismos factores?

a y b

a y c

a y d

b y c

b y d

c y d

2. Completa las tablas con los resultados de las multiplicaciones y contesta.

(6)(3)	18
(6)(2)	
(6)(1)	
(6)(0)	
(6)(-1)	-6
(6)(-2)	
(6)(-3)	

(3)(6)	
(2)(6)	12
(1)(6)	
(0)(6)	
(-1)(6)	
(-2)(6)	
(-3)(6)	

a) Al multiplicar un número positivo por uno negativo, ¿el resultado es un número positivo o un número negativo?

b) ¿Cuál es la diferencia entre las expresiones de la primera columna de cada tabla?

c) ¿Cuál es la diferencia entre los números de la segunda columna de cada tabla?

d) Explica por qué en una multiplicación el orden de los factores no altera el producto.

3. La multiplicación es una suma abreviada de sumandos iguales. Con base en las tablas de multiplicar que conoces, completa las tablas y contesta.

$(-9)(4) =$	
$(-9)(3) =$	
$(-9)(2) =$	
$(-9)(1) =$	
$(-9)(0) =$	
$(-9)(-1) =$	
$(-9)(-2) =$	
	27
	36

	20
$(-5)(-3) =$	
$(-5)(-2) =$	
$(-5)(-1) =$	
$(-5)(0) =$	
$(-5)(2) =$	
	-15
	-20

a) ¿Qué tienes que hacer para pasar del resultado de $(-9)(0)$ al resultado de $(-9)(-1)$?

b) ¿Qué tienes que hacer para pasar del resultado de $(-5)(-3)$ al resultado de $(-5)(-2)$?

c) ¿De cuánto en cuánto aumentan o disminuyen los valores de la primera sucesión?

¿Y los de la segunda?

d) Al multiplicar dos números positivos, ¿el resultado es un número positivo o un número negativo?

¿Y al multiplicar dos números negativos?

4. Completa el siguiente cuadro de multiplicaciones.

\times	-1	4	-2.3	$-\frac{3}{8}$
2	-2			
$\frac{2}{3}$		$\frac{8}{3}$		
-1.7				
-8				3

5. Escribe cada número como la multiplicación de dos números y contesta.

primera

segunda

tercera

cuarta

quinta

$$-11 = (\quad)(\quad)$$

$$\frac{12}{30} = (---)(---)$$

$$-2.5 = (\quad)(\quad)$$

$$11 = (\quad)(\quad)$$

$$36 = (\quad)(\quad)$$

De los números anteriores...

- ¿Cuáles se pueden escribir como la multiplicación de dos números negativos?

primera

segunda

tercera

cuarta

quinta

todas

ninguna

- ¿Cuáles se pueden escribir como la multiplicación de un número positivo por un negativo?

primera

segunda

tercera

cuarta

quinta

todas

ninguna

- ¿Cuáles tienen sólo dos formas de expresarse como la multiplicación de dos números?

primera

segunda

tercera

cuarta

quinta

todas

ninguna

6. Selecciona el resultado correcto para cada multiplicación.

• $(-7)(8)(3) =$

168

-168

• $(1.4)(-\frac{1}{3})(-3) =$

1.4

-1.4

• $(\frac{7}{4})(-\frac{3}{2})(\frac{4}{3}) =$

$3\frac{1}{2}$

$-3\frac{1}{2}$

• $(-7)(-0.5)(-4) =$

14

-14

• $(-0.2)(5)(4\frac{1}{2})(-2) =$

9

-9

7. Analiza y contesta.

- a) Si en una multiplicación la cantidad de factores negativos es un número par, ¿el producto será un número positivo o un número negativo?

- b) Si en una multiplicación la cantidad de factores negativos es un número impar, ¿el producto será un número positivo o un número negativo?

Consulta las páginas de tu libro de texto de Matemáticas 2 en las que se plantea el tema "Multiplicación de números positivos y negativos" y contesta.

- ¿Por qué número tienes que multiplicar a 8 para obtener su opuesto o simétrico?

- ¿Por qué número tienes que multiplicar a -2.3 para obtener su simétrico?

- ¿Por qué número tienes que multiplicar a -9 para obtener el simétrico de -36 ?

Resuelve las siguientes operaciones.

$$\bullet -\frac{3}{4} + (-\frac{3}{2})(-\frac{3}{2}) =$$

$$\bullet 5(3 - 17 + 4)(-\frac{2}{5}) =$$

$$\bullet (6)(-11) + (8 - 12 - 6 + 4)(3 - 1.5) =$$

Escribe el resultado de las siguientes multiplicaciones. Considera que (+) representa un número positivo y que (-) representa un número negativo.

$$\bullet (+)(+) =$$

$$\bullet (-)(-) =$$

$$\bullet (-)(-)(+) =$$

$$\bullet (+)(-)(+) =$$

$$\bullet (-)(-)(-) =$$

$$\bullet (+)(+)(+) =$$

$$\bullet (-)(+)(+)(-) =$$

$$\bullet (-)(+)(-)(-) =$$

$$\bullet (+)(+)(+)(-) =$$

Resuelve las siguientes adivinanzas, compara tus respuestas con las de tus compañeros y compártelas con tu familia.

- a) Soy un número que al multiplicarlo por -4 se obtiene -72 . ¿Quién soy?

- b) Al multiplicar dos números se obtiene -132 y al sumarlos -16 . ¿Qué números son?

y

- c) La multiplicación de tres números es -22 . ¿Qué números son?

,

y

¿La respuesta es única?