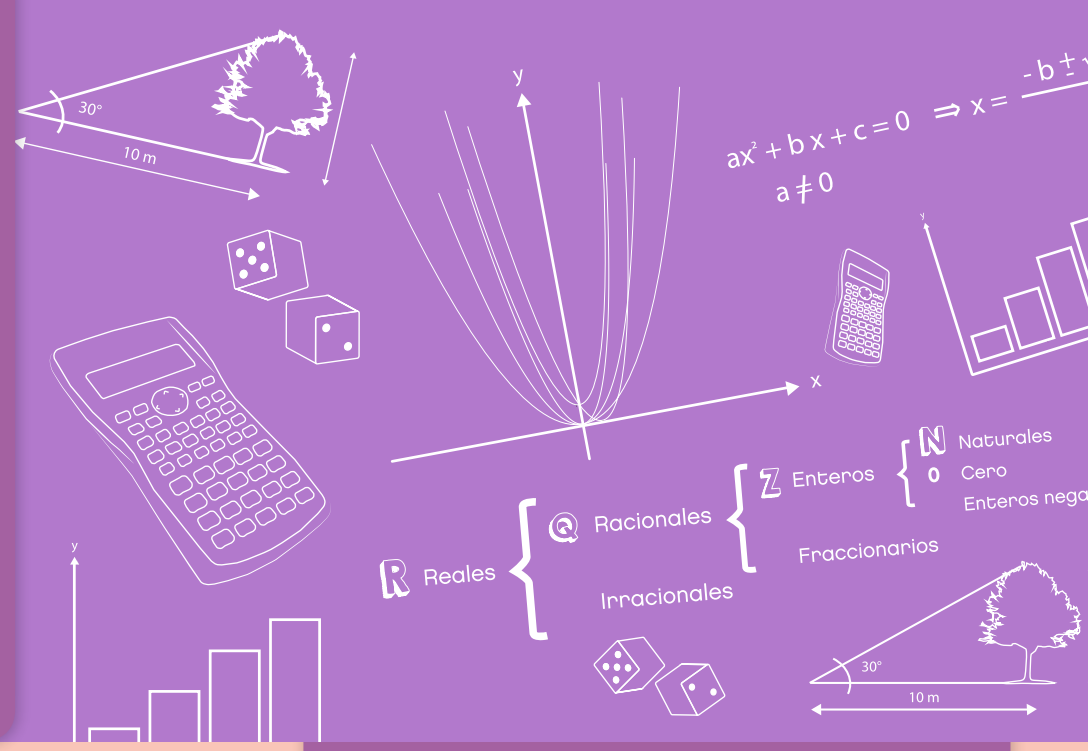

Matemática

Actividades para los estudiantes

Primer año

Números racionales II
Producto en Q⁺

Serie PROFUNDIZACIÓN · NES

Jefe de Gobierno
Horacio Rodríguez Larreta

Ministra de Educación
María Soledad Acuña

Subsecretario de Planeamiento e Innovación Educativa
Diego Javier Meiriño

Directora General de Planeamiento Educativo
María Constanza Ortiz

Gerente Operativo de Currículum
Javier Simón

Director General de Tecnología Educativa
Santiago Andrés

Gerenta Operativa de Tecnología e Innovación Educativa
Mercedes Werner

Subsecretaria de Coordinación Pedagógica y Equidad Educativa
Andrea Fernanda Bruzos Bouchet

Subsecretario de Carrera Docente y Formación Técnica Profesional
Jorge Javier Tarulla

Subsecretario de Gestión Económico Financiera y Administración de Recursos
Sebastián Tomaghelli

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa.

Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa (SSPLINED)

Dirección General de Planeamiento Educativo (DGPLEDU)
Gerencia Operativa de Currículum (GOC)
Javier Simón

Coordinación de Especialistas: Héctor Ponce, María Emilia Quaranta

Especialistas: Carla Cabalcabué, Rosa Escayola, Valeria Ricci, Inés Zuccarelli

Dirección General de Tecnología Educativa (DGTEDU)
Gerencia Operativa de Tecnología e Innovación Educativa (INTEC)
Mercedes Werner

Colaboración de Especialistas de Educación Digital: María Lucía Oberst, María de los Ángeles Villanueva

---

Coordinación de materiales y contenidos digitales (SSPLINED): Mariana Rodríguez
Colaboración: Manuela Luzzani Ovide

Agradecimientos: Julieta Aicardi, Octavio Bally, Pilar Casellas, Ignacio Cismondi, Natalia López

Edición y diseño (GOC)
Edición: Gabriela Berajá, María Laura Cianciolo, Andrea Finocchiaro, Marta Lacour, Sebastián Vargas
Diseño gráfico: Silvana Carretero, Alejandra Mosconi, Patricia Peralta
Actualización web: Leticia Lobato

Este material ha sido elaborado sobre la base del documento *Matemática. Números racionales. Aportes para la enseñanza. Nivel Medio*. GCABA, Ministerio de Educación, Subsecretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Currícula. 2da ed., 2008.

Este material contiene las actividades para los estudiantes presentes en *Matemática. Números racionales II. Producto en Q+*. ISBN 978-987-549-733-7

Se autoriza la reproducción y difusión de este material para fines educativos u otros fines no comerciales, siempre que se especifique claramente la fuente.
Se prohíbe la reproducción de este material para reventa u otros fines comerciales.

Las denominaciones empleadas en este material y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implica, de parte del Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de los países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

En este material se evitó el uso explícito del género femenino y masculino en simultáneo y se ha optado por emplear el género masculino, a efectos de facilitar la lectura y evitar las duplicaciones. No obstante, se entiende que todas las menciones en el género masculino representan siempre a varones y mujeres, salvo cuando se especifique lo contrario.

Fecha de consulta de imágenes, videos, recursos digitales y textos disponibles en internet: 1 de febrero de 2018.

© Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Ministerio de Educación / Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa.
Dirección General de Planeamiento Educativo / Gerencia Operativa de Currículum, 2018.

Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa / Dirección General de Planeamiento Educativo / Gerencia Operativa de Currículum.
Av. Paseo Colón 275, 14° piso - C1063ACC - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
Teléfono/Fax: 4340-8032/8030

© Copyright © 2018 Adobe Systems Software. Todos los derechos reservados.
Adobe, el logo de Adobe, Acrobat y el logo de Acrobat son marcas registradas de Adobe Systems Incorporated.

¿Cómo se navegan los textos de esta serie?

Los materiales de Profundización de la NES cuentan con elementos interactivos que permiten la lectura hipertextual y optimizan la navegación. Estos reflejan la interactividad general de la serie.

Para visualizar correctamente la interactividad se sugiere bajar el programa Adobe Acrobat Reader que constituye el estándar gratuito para ver e imprimir documentos PDF.

Adobe Reader Copyright © 2017. Todos los derechos reservados.

Portada

» — Flecha interactiva que lleva a la página posterior.

Pie de página

Volver a vista anterior — Al cliquear regresa a la última página vista.

Ícono que permite imprimir.

« 4 » — Folio, con flechas interactivas que llevan a la página anterior y a la página posterior.

Menú interactivo

Actividades | Punto de partida | 1ra parte | 2da parte | 3ra parte

El texto tiene un menú en cada página, cuyos colores indican las secciones que contiene. Las pestañas se encienden señalando el lugar donde está ubicado el lector.

Íconos y enlaces

1 Símbolo que indica una cita o nota aclaratoria. Al cliquear se abre un *pop-up* con el texto:

Ovidescim repti ipita voluptis audi iducit ut qui adis moluptur? Quia poria dusam serspero voloris quas quid moluptur?

Los números indican las referencias de notas al final del documento.

El color azul y el subrayado indican un vínculo a la *web* o a un documento externo.

"Título del texto"

Indica enlace a un texto.

Indica enlace a un sitio o documento externo.

Indica actividad individual.

Indica actividad grupal.

G.C.A.B.A. I Ministerio de Educación I Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa.

Actividades

Introducción

Esta propuesta tiene como objetivo que puedan revisar y sistematizar los conocimientos que utilizaron en los problemas trabajados en clase sobre la multiplicación en Q. Se espera que recuperen de la carpeta las ideas, estrategias y conclusiones a las que llegaron y resuelvan las siguientes actividades como forma de estudio del producto entre números racionales.

Actividad 1

Revisen en sus carpetas las resoluciones del problema 4, que se reproduce a continuación.

> PROBLEMA 4
>
> ¿Por qué número hay que multiplicar a 4 para obtener por resultado 7? ¿Cuántos números hay que cumplan esta condición?

a. En la resolución de este problema, seguramente encontraron un procedimiento para hallar el número que multiplicado por 4 da como resultado 7. Explíquenlo.
b. Encuentren otros tres pares de números que multiplicados entre sí den como resultado 7.

Actividad 2

Revisen en sus carpetas las resoluciones del problema 5, que se reproduce a continuación.

> PROBLEMA 5
>
> a) Encontrar algún valor para el número a, de modo tal que se verifique la siguiente igualdad: $\frac{3}{4} \cdot a = 1$
>
> b) Encontrar algún valor para el número a, de modo tal que se verifique la siguiente igualdad: $\frac{3}{7} \cdot a + 6 = 11$

a. Seguramente, para realizar este problema, trabajaron con la noción de *inverso multiplicativo*. Expliquen qué es el inverso multiplicativo de un número racional.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa.

Actividades

b. ¿Cómo usaron el inverso multiplicativo para resolver el ítem **b** del problema 5?
c. ¿Es cierto que todos los números racionales tienen inverso multiplicativo? Si la respuesta es "no, no es cierto", busquen un ejemplo de un número racional que no tenga inverso multiplicativo, expliquen por qué y decidan si es el único caso.
d. El número 1, ¿tiene inverso multiplicativo? ¿Cuál es?
e. Discutan de qué manera la resolución del ítem **b** les sirve para pensar el siguiente caso:

$$\frac{2}{5} \cdot a - 2 = 7$$

- Escriban un problema parecido al del ítem **b** del problema 5 y resuélvanlo.

Actividad 3

Revisen en sus carpetas las resoluciones de los problemas 6 y 7, que se reproducen a continuación.

Problema 6

Encontrar una multiplicación que tenga $\frac{2}{5}$ como uno de sus factores y que dé por resultado $\frac{7}{36}$.

Problema 7

a) Encontrar diez multiplicaciones diferentes que den por resultado 5. ¿Cuántas multiplicaciones posibles hay?

b) Buscar números racionales a y b tal que su producto dé $\frac{7}{10}$.

En estos problemas trabajaron con la noción de inverso multiplicativo y analizaron diferentes ejemplos sobre el producto entre números racionales.

a. Escriban tres multiplicaciones distintas que den como resultado $\frac{7}{36}$.
b. Escriban todas las multiplicaciones entre números naturales que den como resultado 24. ¿Es posible escribir todas las multiplicaciones entre números racionales que den como resultado 24? Si la respuesta es "sí", escríbanlas. Si la respuesta es "no, no es posible", expliquen por qué.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa.

Actividades

Actividad 4

Revisen en sus carpetas las resoluciones del problema 9, que se reproduce a continuación.

PROBLEMA 9

a) Encontrar un número a, tal que $a \cdot \frac{5}{3} = 1$. ¿Cuántos hay?

b) Encontrar un número a tal que $a \cdot \frac{5}{3} < 1$. ¿Cuántos hay?

c) Buscar todos los números racionales a que multiplicados por $\frac{5}{3}$ den un número comprendido entre 0 y 1. ¿Cuántas posibilidades hay en este caso?

d) Buscar todos los números racionales a que multiplicados por $\frac{5}{3}$ den un número comprendido entre 1 y 2. ¿Cuántas posibilidades hay en este caso?

a. Analicen si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

- La igualdad $a \cdot \frac{4}{9} = 1$ tiene solución en el conjunto de los números naturales.
- La igualdad $a \cdot \frac{4}{9} = 1$ tiene solución en el conjunto de los números racionales.
- La desigualdad $a \cdot 5 < 1$ no tiene solución en el conjunto de los números naturales.
- La desigualdad $a \cdot 5 < 1$ no tiene solución en el conjunto de los números racionales.

b. Si tuvieran que explicarle a un compañero qué aprendieron con la actividad 4, ¿qué le dirían?

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa.

Actividades

Actividad 5

Revisen en sus carpetas la resolución del problema 10, que se reproduce a continuación, y relean las explicaciones que desarrollaron.

> PROBLEMA 10
>
> A continuación, se presentan desigualdades en las que la letra a representa un número racional cualquiera.
>
> - Si te parece que la desigualdad es siempre verdadera, da una justificación.
> - Si te parece que la desigualdad es siempre falsa, da una justificación.
> - Si pensás que a veces es V y a veces F, da ejemplos para cada caso.
>
> a) $4 \cdot a > 4$
> b) $4 \cdot a > a$
> c) $4 \cdot a^2 > a^2$

a. ¿Estarían de acuerdo con la afirmación "multiplicar siempre agranda el resultado"? Expliquen sus ideas y agreguen nuevos ejemplos.

b. Las actividades que se propusieron en este documento permiten revisar los problemas estudiados en clase y avanzar en algunas ideas sobre la multiplicación entre números racionales. A modo de síntesis, completen la tabla que se presenta a continuación.

Afirmación	Ejemplo	Explicación
El inverso multiplicativo de $\frac{a}{b}$ es $\frac{b}{a}$.	$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = 1$ $\frac{1}{4} \cdot 4 = 1$	Un número es inverso multiplicativo de otro si al multiplicarlos el resultado da 1. $\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = \frac{(a.b)}{(b.a)} = 1$
El inverso multiplicativo sirve para hallar el número que multiplicado por $\frac{7}{5}$ dé como resultado $\frac{23}{8}$.		

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa.

Actividades

Afirmación	Ejemplo	Explicación
En el conjunto de los números racionales hay infinitos pares de números que multiplicados entre sí dan como resultado 5.		
$a \cdot 7 = 5$ a veces tiene solución, y a veces, no.		
La multiplicación no siempre "agranda" el resultado.		

Actividad 6

Esta última actividad consiste en que puedan escribir todo lo que aprendieron o recordaron a partir del trabajo realizado. Para producir un listado de ideas entre todos, pueden utilizar un documento compartido de Google Drive. De esa manera, pueden elaborar un texto en forma colaborativa.

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa.

Vamos Buenos Aires