

# Matemática

Actividades para los estudiantes

Primer año

## Números racionales III Proporcionalidad y orden en $\mathbb{Q}^+$

Serie PROFUNDIZACIÓN • NES



Buenos Aires Ciudad



Vamos Buenos Aires

### **JEFE DE GOBIERNO**

Horacio Rodríguez Larreta

### **MINISTRA DE EDUCACIÓN E INNOVACIÓN**

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

### **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

### SUBSECRETARÍA DE PLANEAMIENTO E INNOVACIÓN EDUCATIVA (SSPLINED)

**DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO (DGPLEDU)**

**GERENCIA OPERATIVA DE CURRÍCULUM (GOC)**

Javier Simón

**EQUIPO DE GENERALISTAS DE NIVEL SECUNDARIO:** Isabel Malamud (coordinación), Cecilia Bernardi, Bettina Bregman, Ana Campelo, Marta Libedinsky, Carolina Lifschitz, Julieta Santos

**ESPECIALISTAS:** Carla Cabalcabué, Rosa María Escayola, Valeria Ricci, Inés Zuccarelli

**COORDINACIÓN DE MATERIALES Y CONTENIDOS DIGITALES (DGPLEDU):** Mariana Rodríguez

**COLABORACIÓN Y GESTIÓN:** Manuela Luzzani Ovide

**COORDINACIÓN DE SERIES PROFUNDIZACIÓN NES Y**

**PROPUESTAS DIDÁCTICAS PRIMARIA:** Silvia Saucedo

**EQUIPO EDITORIAL EXTERNO**

**COORDINACIÓN EDITORIAL:** Alexis B. Tellechea

**DISEÑO GRÁFICO:** Estudio Cerúleo

**EDICIÓN:** Fabiana Blanco, Natalia Ribas

**CORRECCIÓN DE ESTILO:** Lupe Deveza

**IDEA ORIGINAL DE PROYECTO DE EDICIÓN Y DISEÑO (GOC)**

**EDICIÓN:** Gabriela Berajá, María Laura Cianciolo, Andrea Finocchiaro, Bárbara Gomila, Marta Lacour, Sebastián Vargas

**DISEÑO GRÁFICO:** Octavio Bally, Silvana Carretero, Ignacio Cismondi, Alejandra Mosconi, Patricia Peralta

**ACTUALIZACIÓN WEB:** Leticia Lobato

Este material contiene las actividades para los estudiantes presentes en *Matemática. Números racionales III. Proporcionalidad y orden en  $\mathbb{Q}^+$* . ISBN 978-987-673-318-2

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 e Innovación 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, textos y otros recursos digitales disponibles en internet: 15 de julio de 2018.

© Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Ministerio de Educación e Innovación / 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.  
Holmberg 2548/96, 2º piso - C1430DOV - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

© 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.

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



#### Pie de página

**Volver a vista anterior** — Al clicar regresa a la última página vista.

— Ícono que permite imprimir.

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

#### Portada

— Flecha interactiva que lleva a la página posterior.

#### Itinerario de actividades

Actividad 1

Problemas con mezclas de pintura

1

Organizador interactivo que presenta la secuencia completa de actividades.

#### Actividades

Problemas con mezclas de pintura

Actividad 1

Revisen las resoluciones de los problemas 3 y 4 y lo que anotaron en sus carpetas.

Volver al itinerario de actividades

Volver al itinerario de actividades

Botón que lleva al itinerario de actividades.

Sistema que señala la posición de la actividad en la secuencia.

#### Íconos y enlaces

1 Símbolo que indica una cita o nota aclaratoria. Al clicar 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?Luptat. Upti cumAgnimustrum est ut

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, de la actividad o del anexo”

Indica enlace a un texto, una actividad o un anexo.

### Itinerario de actividades



#### Actividad 1

Problemas con mezclas de pintura

1



#### Actividad 2

Comparar fracciones

2



#### Actividad 3

Verdadero o falso

3



#### Actividad 4

Tablas de proporcionalidad y cálculos con fracciones

4



#### Actividad 5

Otra vuelta de comparaciones y cálculos con fracciones

5



#### Actividad 6

Sintetizar lo aprendido con los problemas

6

### Problemas con mezclas de pintura

### Actividad 1

Revisen las resoluciones de los problemas 3 y 4 y lo que anotaron en sus carpetas.

#### PROBLEMA 3

¿Será cierto que las siguientes mezclas permiten obtener la misma tonalidad?

Mezcla 1: 9 litros de pintura verde y 21 de blanca.

Mezcla 2: 15 litros de pintura verde y 35 de blanca.

#### PROBLEMA 4

Se mezclaron 3 litros de pintura verde con 7 litros de pintura blanca.

- ¿Qué otras cantidades mezcladas darán la misma tonalidad?
- Escribir una fórmula que permita determinar la cantidad de litros de pintura de un color, en función de la cantidad de pintura del otro color.

Teniendo en cuenta esto, resuelvan las siguientes consignas:

Lisandro mezcló 4 litros de pintura verde con 9 litros de pintura blanca.

- Encuentren otras dos mezclas posibles que tengan la misma tonalidad. ¿Cuántas más se podrían encontrar? Expliquen cómo lo pensaron.
- Paula mezcló 3 litros de pintura verde con 7 litros de pintura blanca. Decidan si la mezcla de Lisandro es más clara o más oscura que la de Paula.
- Alejo tiene 1 litro de pintura verde y quiere preparar una mezcla con la misma tonalidad que la de Lisandro. ¿Cuántos litros de pintura blanca necesita?
- Completen la siguiente tabla con las cantidades de pintura blanca que necesitarían en cada caso para conseguir la tonalidad de la mezcla de Lisandro:

<b>Pintura verde</b>	3	5	7	8
<b>Pintura blanca</b>				

Volver al  
Itinerario de actividades



### Comparar fracciones

### Actividad 2

Revisen en sus carpetas las resoluciones del problema 5.

#### PROBLEMA 5

Consideremos todas las mezclas de pintura que aparecen en los problemas anteriores:

Verde	Blanca
3	10
2	7
3	8
9	21
3	7

- Ordenarlas de la más oscura a la más clara.
- Escribir la fórmula de cada una de las mezclas, que exprese la cantidad de pintura blanca en función de la cantidad de pintura verde. Ordenar los 5 números racionales que se obtienen como constante.

En la consigna b, ordenaron las fracciones que se obtenían a partir de las mezclas. Si las escribimos de menor a mayor, queda la siguiente lista:

$$\frac{3}{10}, \frac{2}{7}, \frac{3}{8}, \frac{9}{21} = \frac{3}{7}$$

Ubiquen en la lista anterior las fracciones  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{2}{5}$ . Deben intercalarlas de manera que se conserve el orden entre todas.

Volver al  
Itinerario de actividades



### Verdadero o falso

### Actividad 3

Revisen las resoluciones al problema que se reproduce a continuación:

#### PROBLEMA 6

En esta tabla se presenta la cantidad de harina y agua que debe utilizarse para hacer vainillas.

a) Completar la tabla:

Cantidad de harina (en kilogramos)	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	.....
Cantidad de agua (en litros)	$\frac{2}{3}$	.....	.....	.....	2

b) Si se usa 1 kilo y medio de harina, ¿cuánta agua se necesitará?

A partir de este problema, dos estudiantes hicieron las siguientes afirmaciones:

- Federico dice que para 2 kilos de harina hacen falta  $\frac{4}{6}$  litros de agua.
- Mariano dice que a 4 kilos de harina le corresponden 3 litros de agua.

¿Están de acuerdo con lo que dijeron Federico y Mariano? En cada caso, expliquen cómo pensaron la respuesta.

Volver al  
Itinerario de actividades





### Tablas de proporcionalidad y cálculos con fracciones

### Actividad 4

Decidan si la siguiente tabla podría representar una relación de proporcionalidad directa. Expliquen en qué se fijaron para decidir.

<b>x</b>	9	3	$1\frac{1}{2}$	1	2
<b>y</b>	$\frac{5}{3}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{2}{15}$

Volver al  
Itinerario de actividades



### Otra vuelta de comparaciones y cálculos con fracciones

### Actividad 5

a. Completen las siguientes afirmaciones, de modo que resulten verdaderas:

- Si dos fracciones tienen el mismo denominador, es mayor \_\_\_\_\_
- Si dos fracciones tienen el mismo numerador, es mayor \_\_\_\_\_
- Si dos fracciones tienen distinto numerador y denominador, se pueden buscar fracciones equivalentes para \_\_\_\_\_
- Una fracción es menor que  $\frac{1}{2}$  si \_\_\_\_\_

b. En el siguiente cuadro se enuncian algunas estrategias para resolver multiplicaciones y divisiones que involucran fracciones. Analicen si estas estrategias funcionan siempre, a veces o nunca, y expliquen por qué.

Estrategia	Funciona: ¿siempre, a veces o nunca?	Ejemplos/Explicaciones
Para dividir por 2 una fracción, se puede multiplicar el denominador por 2.		
Para dividir por 2 una fracción, se puede dividir por 2 el numerador.		
Para buscar el doble de una fracción, se pueden multiplicar por 2 el numerador y el denominador.		
Para multiplicar una fracción por un número natural, alcanza con multiplicar el numerador de la fracción por dicho número natural.		

Volver al Itinerario de actividades



### Sintetizar lo aprendido con los problemas

### Actividad 6

Armen un listado de las ideas que aprendieron o recordaron con estas actividades.

Volver al Itinerario de actividades





**Vamos Buenos Aires**