



### Guía 14

## Operatoria con racionales

Nombre	
Curso	1° Año Medio A - B - C - D
Capacidad	Resolver Problemas
Destreza	Desarrollar estrategias o procedimientos
Valor	Responsabilidad
Actitud	Perseverancia



¿Qué se espera de ti?  
¿Cómo saber si lo lograste?



#### Aprendizajes Esperados

Verificar la cerradura de las operaciones en los números racionales.

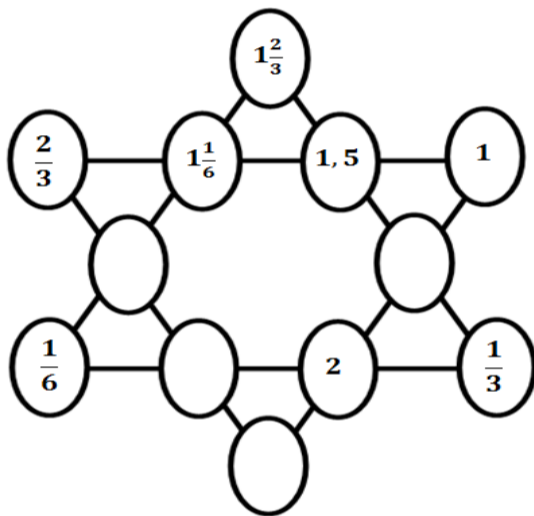
#### Indicadores de evaluación

- Argumentan acerca de la cerradura de la suma y multiplicación en los racionales.
- Establecen las operaciones que son cerradas en los números racionales y justifican matemáticamente sus resultados.

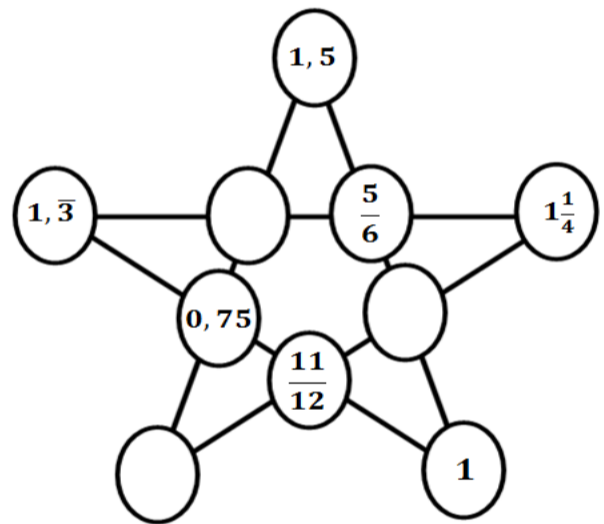
### Figuras mágicas

En cada caso, completar la figura mágica:

1)

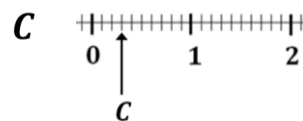
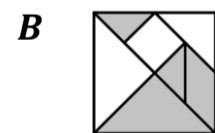
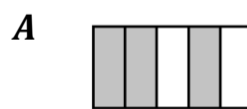


2)



3)

	<b>A</b>	$\frac{17}{30}$	
<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
			$\frac{4}{15}$
<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	



**E** Juan compró una pizza y la dividió en 15 partes iguales, repartiendo entre sus amigos 9 trozos. ¿Qué fracción de pizza comió Juan?

**F**  $0,5\bar{3}$

**G** De un saco de azúcar de 40 Kg se sacan 32 Kg, ¿qué fracción de azúcar queda en el saco?

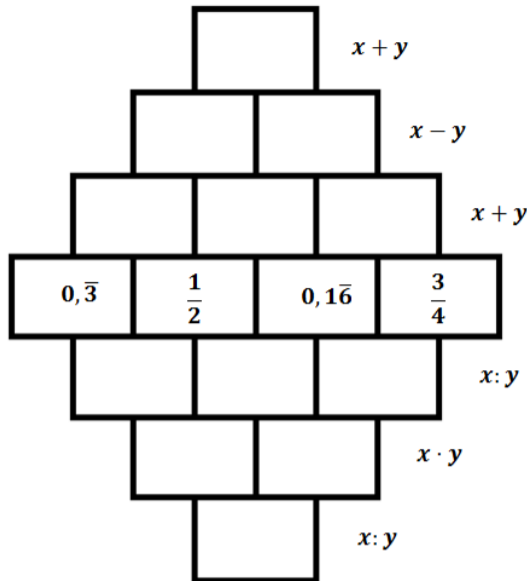




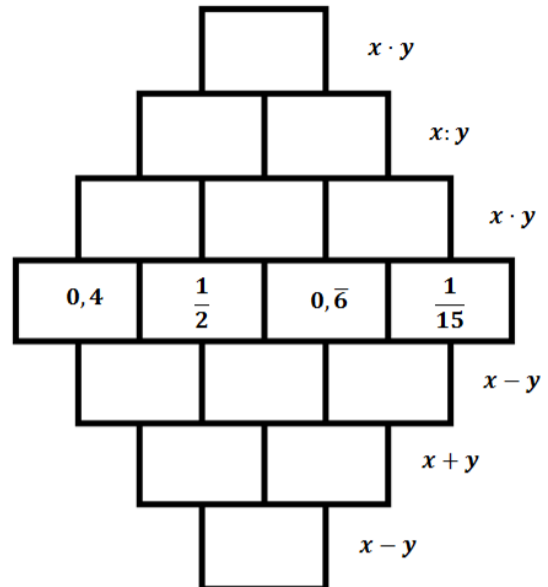
## Completando pirámides y tablas

En cada caso, completar la pirámide de acuerdo con la regla que se da:

1)



2)



3)

	$x$	$y$	$z$	$x \cdot y \cdot z$
$x$	$\frac{1}{3}$	0,75	0,4	
$y$	0,5	0,2	$3\frac{1}{3}$	
$z$	$-\frac{5}{6}$	$\frac{1}{10}$	0,375	
$x + y + z$				

4)

	$x$	$y$	$z$	$x \cdot y - z$
$x$	$2\frac{1}{2}$	$0,8\bar{3}$	-0,25	
$y$	$\frac{2}{15}$	$-1\frac{1}{2}$	0,4	
$z$	$-0,\bar{3}$	$\frac{1}{5}$	$-\frac{1}{6}$	
$x \cdot y \cdot z$				

## Programas de cálculo

En cada caso, desarrolle cada programa de cálculo y exprese la respuesta en su forma reducida:

1)  $(\frac{3}{8} + \frac{1}{2}) : \frac{7}{16} + 0,\bar{3}$

2)  $1,5 - 2\frac{1}{2} : (1 + \frac{2}{3})$

3)  $(2 - \frac{1}{3}) : (0,5 + 1\frac{1}{6})$

4)  $\frac{1}{4} + 0,\bar{6} : (\frac{1}{10} + 0,2 - \frac{1}{6})$

5)  $(1,\bar{3} + \frac{1}{2}) : (\frac{3}{10} + 0,2 - \frac{1}{2})$

6)  $(\frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{2}{15}) \cdot (\frac{1}{2} + 0,75 - \frac{5}{8})$

7)  $(\frac{1}{2} - \frac{5}{6} + 0,\bar{3}) : (0,\bar{6} + \frac{1}{3} - 1)$

8)  $(\frac{1}{3} + \frac{2}{5} - \frac{11}{15}) \cdot (\frac{1}{2} - \frac{1}{10} - \frac{1}{8})$

9)  $(1 - \frac{1}{3}) \cdot (1 - \frac{1}{4}) \cdot (1 - \frac{1}{5})$

10)  $(1 + \frac{1}{3}) \cdot (1 + \frac{1}{4}) \cdot (1 + \frac{1}{5})$

11)  $(\frac{1}{4} - \frac{7}{12} + 0,\bar{3}) : (\frac{1}{7} + \frac{1}{3} - \frac{10}{21})$

12)  $1,25 + (\frac{1}{5} + \frac{1}{2} - 0,7) : (1,\bar{6} - \frac{1}{2})$

### Respuestas

- 1)  $2\frac{1}{3}$  2) 0 3) 1 4)  $5\frac{1}{4}$  5) ¿...? 6)  $\frac{1}{4}$  7) ¿...? 8) 0 9)  $\frac{2}{5}$  10) 2 11) ¿...? 12)  $\frac{5}{4}$



### Fraciones complejas

En cada caso, resolver cada fracción compleja y expresar su resultado en su forma reducida:

1) 
$$\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{12} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{5}}$$

2) 
$$\frac{0,4 - \frac{1}{10} + \frac{1}{5}}{\frac{3}{5} + 0,\bar{3} - \frac{1}{15}}$$

3) 
$$\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1 - \frac{1}{5}}{1 + \frac{1}{5}}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}$$

4) 
$$\frac{0,25 - \frac{1}{8} + \frac{1}{2} + 0,25 - \frac{3}{4}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + 1 - \frac{1}{6}}$$

5) 
$$\frac{\frac{1}{12} + 0,1\bar{6} - \frac{1}{2} + \frac{1}{4}}{\frac{2}{15} + 0,2 - \frac{1}{3}}$$

6) 
$$\frac{\frac{3}{4} - \frac{1}{6} + 0,125}{0,25 + \frac{1}{7} - \frac{11}{28}}$$

**Respuestas**

- 1) 2,5    2)  $\frac{15}{26}$     3)  $\frac{13}{15}$     4)  $\frac{1}{6}$     5) ¿...?    6) ¿...?

### Fraciones continuas

En cada caso, desarrolle a su forma mínima la fracción continua:

1) 
$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{7}}}$$

2) 
$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{6}}}}$$

3) 
$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}}$$

4) 
$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}}}$$

5) 
$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{5}}}}}$$

6) 
$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}$$

7) 
$$\frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{6}}}}$$

8) 
$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{5}}}}}$$

**Respuestas**

- 1)  $\frac{8}{15}$     2)  $\frac{13}{20}$     3) 0,625    4)  $\frac{11}{18}$     5)  $\frac{17}{28}$     6)  $\frac{1}{3}$     7)  $\frac{11}{6}$     8)  $\frac{5}{14}$

### Desafío

Una calculadora tiene dos teclas especiales: A y B. Si en la pantalla está el número  $x$ , la tecla lo transforma en  $\frac{1}{x}$ ; y la tecla B, en  $1 - x$ .

- a) Si en la pantalla está el número 5 y presionas las teclas en el orden ABABAB, ¿qué resultado se obtiene?
- b) Si en el visor está el número 0.5 y presionamos las teclas el orden ABABAB, ¿qué número se obtiene?
- c) Si en la pantalla aparece el número  $0.\bar{3}$  y se presionan alternativamente las teclas: A, B, A, B, A, B, ... etc. Después de 315 operaciones, ¿cuál será el resultado? ¿Y después de 619 operaciones?