
Ejercicios: Números Racionales

I. Establezca para cada afirmación si es Verdadera o Falsa:

- 1) Un número racional es un conjunto de fracciones equivalentes.
- 2) Todo número entero es un número racional.
- 3) A todo punto de la Recta Numérica le corresponde un número racional
- 4) Si a, b son números enteros primos distintos, entonces $\frac{a}{b}$ es una fracción irreducible.
- 5) Un número racional siempre se puede expresar como número decimal.
- 6) Todo número decimal infinito es un número racional.
- 7) Entre dos números racionales se puede intercalar sólo un número racional.
- 8) Si $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ son dos racionales distintos, entonces $\frac{a+c}{b+d}$ está entre ellos.
- 9) Entre los números racionales $\frac{a}{b}$ y $\frac{ac}{bc}$ hay infinitos números racionales.
- 10) Si a, b son enteros positivos, entonces $\frac{-a}{-b}$ es un número racional negativo.

II. Escriba 5 fracciones equivalentes a cada uno de los siguientes números:

- 1) $\frac{2}{5}$
- 2) $\frac{-3}{8}$
- 3) 3
- 4) $\frac{-5}{-3}$
- 5) -5

III. Obtenga la fracción irreducible equivalente a cada uno de los siguientes números:

$\frac{21}{36} \equiv$	$\frac{55}{65} \equiv$	$\frac{-23}{69} \equiv$
$\frac{81}{45} \equiv$	$\frac{28}{63} \equiv$	$\frac{720}{450} \equiv$
$\frac{-19}{57} \equiv$	$\frac{165}{85} \equiv$	$\frac{-64}{-144} \equiv$

IV. Decida para cada número racional, sin dividir, si corresponde a un *decimal finito*, a un *decimal infinito periódico* o a un *decimal infinito semiperiódico*.

$\frac{12}{25}$	$\frac{7}{13}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{11}{21}$
$\frac{13}{20}$	$\frac{19}{75} \equiv$	$\frac{5}{35}$	

V. Obtenga la *forma decimal* de cada número racional:

$\frac{17}{20} =$	$\frac{2}{7} =$	$\frac{11}{12} =$
$\frac{5}{8} =$	$\frac{13}{24} =$	$\frac{6}{25} =$

VI. Obtenga la *forma racional* de cada número decimal:

0,275275275...	0,823	0,274444...
3,237	2,858585...	1,4757575...

VII. Coloque los signos $<$, $>$ o \equiv entre cada *pareja* de números racionales:

1) $\frac{2}{7}$ $\frac{3}{8}$	2) $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{3}$	3) $\frac{5}{8}$ $\frac{15}{24}$
4) $\frac{-5}{3}$ $\frac{-7}{4}$	5) $\frac{4}{9}$ $\frac{2}{5}$	6) $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{9}$
7) $\frac{-2}{3}$ $\frac{-7}{11}$	8) $\frac{6}{11}$ $\frac{54}{99}$	

VIII. Ordene de menor a mayor, los siguientes números:

$$\frac{17}{24}, \frac{7}{12}, \frac{5}{6}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{2}{3}$$

Explique el método usado para resolver el problema.

IX. Intercale 5 números racionales entre los siguientes números:

a) $\frac{3}{4}$ y $\frac{26}{33}$

b) $\frac{2}{5}$ y $\frac{4}{9}$

X. Efectúe cada operación y exprese su resultado en la forma más simple:

$\frac{3}{5} \cdot \frac{-2}{7} =$	$\frac{-4}{9} \cdot \frac{-7}{3} =$	$\frac{5}{8} \cdot \frac{7}{3} =$
$2\frac{3}{5} \cdot 3\frac{1}{2} =$	$\frac{33}{45} \cdot \frac{25}{55} \cdot \frac{3}{4} =$	$\frac{-36}{81} \cdot \frac{-27}{42} \cdot \frac{49}{18} =$
$\frac{120}{136} \cdot \frac{34}{66} \cdot \frac{44}{24} =$	$2\frac{3}{4} \cdot 3\frac{4}{9} \cdot 1\frac{12}{15} =$	

XI. Resuelva cada ecuación:

a) $\frac{3}{4}x = \frac{5}{8}$	b) $\frac{2}{5}x = \frac{3}{7}$	c) $\frac{-3}{7}x = \frac{5}{4}$
d) $4x = \frac{-2}{3}$	e) $-\frac{1}{3}x = 5$	f) $\frac{-3}{11}x = \frac{-5}{22}$

XII. Efectúe las operaciones indicadas y exprese su resultado en la forma más simple:

a) $\frac{3}{8} + \frac{5}{7} =$	b) $\frac{4}{9} + \frac{-3}{8} =$	c) $\frac{-11}{6} + \frac{-3}{4} =$
d) $\frac{3}{4} + \frac{-2}{5} + \frac{-7}{10} =$	e) $\frac{5}{9} + \frac{-2}{3} + \frac{7}{6} =$	f) $2\frac{3}{5} + 1\frac{2}{3} - \frac{7}{15} =$
g) $\frac{2}{5} + \frac{7}{15} + \frac{-5}{3} =$	h) $\frac{-4}{9} + \frac{-3}{4} + \frac{-7}{12} =$	i) $3\frac{4}{9} +^{-}1\frac{2}{3} +^{-}2\frac{1}{6} =$

XIII. Resuelva cada ecuación:

a) $x + \frac{-2}{3} = \frac{4}{5}$	b) $x + \frac{3}{8} = \frac{-5}{4}$
c) $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$	d) $\frac{3}{4}x + \frac{-2}{3} = \frac{7}{12}$
e) $2x + \frac{-3}{5} = \frac{7}{10}$	f) $\frac{2}{5}x + \frac{-3}{8} = \frac{-7}{20}$

XIV. Efectúe cada operación y exprese su resultado en la forma más simple

a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} + \frac{5}{6} =$	b) $\frac{3}{8} + \frac{2}{3} \cdot \frac{6}{10} + \frac{-7}{20} =$
c) $\frac{5}{9} + \frac{-3}{8} : \frac{3}{11} =$	d) $\frac{5}{12} : \frac{3}{4} - \frac{4}{5} =$
e) $\frac{\frac{5}{6} - \frac{3}{4}}{\frac{7}{12} + \frac{1}{3}} =$	f) $\frac{2 - \frac{1}{2}}{3 + \frac{1}{3}} =$

XV. Resuelva cada problema:

- 1) Por la compra de un televisor en \$130000 se ha pagado $\frac{1}{4}$ al contado y el resto en 6 cuotas de igual valor. ¿Cuál será el valor de cada cuota?
- 2) Un frasco de jugo tiene una capacidad de $\frac{3}{8}$ de litro. ¿Cuántos frascos se pueden llenar con cuatro litros y medio de jugo?.
- 3) Una familia ha consumido en un día de verano:
 - Dos botellas de litro y medio de agua.
 - 5 botellas de $\frac{1}{4}$ de litro de jugo de manzana.
 - 4 botellas de $\frac{1}{4}$ de litro de limonada.
 ¿Cuántos litros de líquido han bebido? Expresa el resultado con un número mixto.

- 4) Mario va de compras con \$1800. Gasta $\frac{3}{5}$ de esa cantidad. ¿Cuánto dinero le queda?
- 5) He gastado las tres cuartas partes de mi dinero y me quedan 900 pesos. ¿Cuánto dinero tenía?
- 6) De un depósito de agua se saca un tercio del contenido y, después $\frac{2}{5}$ de lo que quedaba. Si aún quedan 600 litros. ¿Cuánta agua había al principio?
- 7) Un frasco de perfume tiene la capacidad de $\frac{1}{20}$ de litro. ¿Cuántos frascos de perfume se pueden llenar con el contenido de una botella de $\frac{3}{4}$ de litro de perfume?
- 8) Una tinaja de vino está llena hasta los $\frac{7}{11}$ de su capacidad. Se necesitan todavía 1804 litros para llenarla completamente. ¿Cuál es la capacidad de la tinaja?
- 9) De una pieza de género de 52 metros se cortan $\frac{3}{4}$. ¿Cuántos metros mide el trozo restante?
- 10) Un galón de pintura contiene $3\frac{4}{5}$ litros. ¿Cuántos galones se necesitan para pintar los muros de una casa si se sabe que con tres tinetas de 10 litros cada una se cubre la demanda?
- 11) Los $\frac{3}{5}$ de un grupo de personas tienen más de 30 años. Las $\frac{3}{4}$ partes del resto tiene entre 15 y 30 años (inclusive). Si el número de personas menores de 15 años son 6 personas. ¿Cuántas personas forman el grupo?
- 12) Si las $\frac{3}{4}$ partes de un número racional más $\frac{3}{4}$ genera un número equivalente a $\frac{11}{16}$.
¿Cuál es el número?
- 13) El perímetro de un rectángulo mide 80 cm. ¿Cuánto mide su largo si su ancho es $\frac{3}{4}$ del largo?
- 14) Un jugador de basquetbol ha realizado los $\frac{2}{5}$ del número de puntos conseguidos por su equipo en un partido y otro la tercera parte del resto. Si los demás jugadores han conseguido 34 puntos, ¿cuántos puntos obtuvo el equipo en el partido?
- 15) En las elecciones para presidente del colegio, $\frac{3}{11}$ de los votos fueron para el candidato A, $\frac{3}{10}$ para el candidato B, $\frac{5}{14}$ para el candidato C y el resto para el candidato D. El total de votos fue de 15.400 estudiantes. Calcular:
 - a) El número de votos obtenidos por cada candidato.
 - b) El número de abstenciones sabiendo que el número total de votantes representa $\frac{7}{8}$ del número total de estudiantes del colegio.