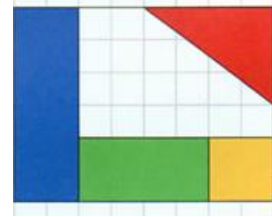


GUÍA DE ACTIVIDADES DE NÚMEROS RACIONALES

Ejercicio N°1: Escribir la fracción del entero que representa cada color.

a)Azul: — b)Verde: — c)Amarillo: — d)Azul: —



Ejercicio N°2: Escribir una fracción que represente a cada letra sobre la recta numérica.



Ejercicio N°3: Transformar las fracciones en expresiones decimales y clasificarlas.

a) $\frac{5}{6}$ b) $\frac{7}{8}$ c) $\frac{4}{9}$ d) $\frac{13}{20}$ e) $\frac{11}{40}$ f) $\frac{8}{30}$

Ejercicio N°4: Completar con V o F según corresponda. Justificar su respuesta.

- Cinco centésimos es la expresión decimal de un veinteavo.
- La expresión decimal de tres doceavos es infinita.
- Un décimo es la menor fracción decimal positivo.
- La expresión decimal de siete cuartos tiene tres cifras decimales.
- Quince decimos es la mitad de tres.
- Una fracción decimal no tiene fracción decimal equivalente.

Ejercicio N°5: Completar los casilleros con los números que verifican cada igualdad.

a) $\frac{3}{4} = \frac{21}{\quad}$ b) $\frac{30}{45} = \frac{\quad}{6}$ c) $\frac{\quad}{60} = \frac{3}{5}$ d) $\frac{6}{\quad} = \frac{90}{105}$ e) $\frac{24}{32} = \frac{\quad}{20}$

Ejercicio N°6: Establecer el orden entre las siguientes expresiones.

a) $\frac{4}{5}$ $\frac{9}{11}$ b) $\frac{7}{3}$ 2,33 c) $-\frac{8}{9}$ $-\frac{7}{8}$ d) $-\frac{2}{5}$ $-0,0\hat{4}$
 e) 0,36 $\frac{7}{20}$ f) $0,2\overline{5}$ $\frac{1}{4}$ g) $-\frac{18}{5}$ $-\frac{7}{2}$ h) $-0,1$ $-\frac{11}{100}$

Ejercicio N°7: Calcular

a) $-\frac{18}{11} \cdot \left(-\frac{22}{3}\right) =$ b) $\frac{24}{7} \cdot \frac{21}{2} \cdot (-6) =$ c) $\frac{36}{5} : \left(-\frac{8}{15}\right) =$ d) $\frac{2}{15} : \left(\frac{14}{23} \cdot \frac{46}{21}\right) =$

e) $-4 + 5 \cdot \left(\frac{1}{10} + 1,25\right) =$ f) $\left(\frac{3}{4} - 1,7\right) : \frac{7}{2} + 0,035 : 0,5 =$

g) $\frac{0,36}{4 - 0,4} \cdot \left(-\frac{1,6}{0,04 \cdot 2}\right) - 2 + \frac{3}{5} =$

Ejercicio N°8: Calcular las potencias y raíces.

$$\begin{array}{llll}
 a) 9^2 = \dots & b) (-2)^3 = \dots & c) -10^3 = \dots & d) (-2)^4 = \dots \\
 e) \left(-\frac{3}{7}\right)^2 = \dots & f) \left(\frac{4}{9}\right)^0 = \dots & g) (-0,1)^4 = \dots & h) \left(\frac{4}{3}\right)^{-2} = \dots \\
 i) \left(-\frac{7}{2}\right)^{-3} = \dots & j) \sqrt{49} = \dots & k) \sqrt[3]{216} = \dots & l) \sqrt{\frac{49}{100}} = \dots \\
 m) \sqrt[3]{-\frac{1}{64}} = \dots & n) \sqrt[5]{-0,00032} = \dots & &
 \end{array}$$

Ejercicio N°9: Resolver aplicando propiedades

$$\begin{array}{l}
 a) 2^3 \cdot 2^0 \cdot 2^2 = \\
 b) (8^5 : 8^2) \cdot 8 = \\
 c) 3^4 : (3^{17} : 3^2)^0 = \\
 d) \left(\frac{5}{3}\right)^{-4} : \left(\frac{5}{3}\right)^{-6} = \\
 e) \left(\left(\frac{2}{7}\right)^6\right)^3 : \left(\left(\frac{2}{7}\right)^8\right)^2 =
 \end{array}$$

Ejercicio N°10: Separar en términos y resolver los siguientes ejercicios combinados.

$$\begin{array}{l}
 a) \sqrt{\frac{36}{25}} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(2 - \frac{3}{5}\right) : \frac{3}{4} = \\
 b) \sqrt{\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{5}{2} + 2\right)} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} = \\
 c) \left(\frac{3}{2}\right)^3 : \frac{15}{4} + \sqrt[3]{2 + \frac{11}{8}} - \frac{1}{6} = \\
 d) \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \sqrt{\frac{9}{4} + \frac{27}{25}} : \left(-\frac{9}{5}\right) - \frac{7}{15} =
 \end{array}$$

Ejercicio N°11: Expresar cada uno de los números decimales como fracción y operar

$$\begin{array}{l}
 a) 0,\widehat{3}4.2 + 3,0,\widehat{3} - \frac{2}{9} \cdot 5 = \\
 b) 1,0\widehat{2} : \frac{2}{3} - 2,7 \cdot (-0,\widehat{6}) =
 \end{array}$$

Ejercicio N°12: Resolver las siguientes ecuaciones de primer grado.

$$a) \frac{1}{2}x - \left(-\frac{1}{3}\right) + 5x = \frac{1}{3}x - 2$$

- b) $6x - 2 \cdot \left(x - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} = 4x - \left(-\frac{1}{3}\right)$
- c) $3x - \left(-\frac{1}{2}x + 1\right) = -x + \frac{3}{5}$
- d) $(3x - 1) \cdot \frac{1}{2} - (-x + 2) = 5 \cdot (2x + 1)$
- e) $\frac{1}{4}x = \left[\left(1 + \frac{1}{2}\right)^2 : 2\right]^2$
- f) $\frac{1}{2}x + 1 = (-6 + 5)^2$
- g) $3x - \frac{1}{2} = (-2)^2$

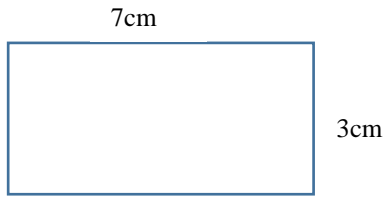
Ejercicio N° 13: Resolver los siguientes Problemas de aplicación:

- a) Eugenia y Flavio hicieron un viaje a las Cataratas del Iguazú en tres etapas. En la primera recorrieron $\frac{3}{5}$ partes de la distancia total; en la segunda $\frac{1}{4}$ de la distancia total. ¿Qué fracción del recorrido hicieron en la tercera etapa?
- b) ¿La quinta parte de las tres cuartas partes de un número racional es mayor, menor o igual a los tres quintos de la cuarta parte de ese número? ¿Porqué?
- c) Todos los domingos la abuela Paulina prepara budines de chocolate para sus nietos, de acuerdo con la receta:

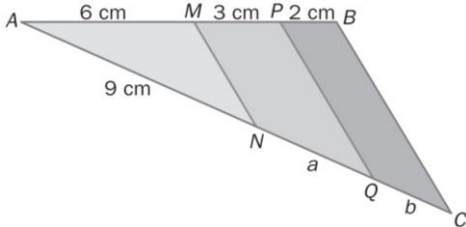
RECETA PARA 3 BUDINES	
3/4 kg de harina	3 huevos
1/2 kg de azúcar	1/4 kg de cacao

- i) Si la abuela Paulina tiene en la alacena $\frac{7}{4}$ kg de harina y $\frac{3}{4}$ kg de azúcar, y 6 huevos. ¿Le alcanzará para preparar 6 budines para sus nietos?
- ii) ¿Qué cantidad de ingredientes necesitará la abuela para preparar 9 budines?
- d) Leandro y Agustina viven en una provincia que se encuentra a 1600 kilómetros de Misiones. El primer día Leandro recorrió tres cuartos km de los 1600km totales y el segundo día, la mitad del resto del trayecto. Agustina el primer día hizo un octavo del camino y el segundo día, la mitad de lo que le faltaba. ¿Quién está más cerca de Misiones? ¿Cuántos km le falta recorrer a cada uno?
- e) El padre de Ana tiene 5 años menos que su madre y la mitad de la edad de la madre es 23, ¿Qué edad tiene el padre de Ana?
- f) Una tienda vende en dos días la tercera parte de sus productos. Al día siguiente recibe del proveedor la mitad de la cantidad de los productos vendidos, que son 15 unidades ¿Cuántas unidades vendió en los dos primeros días?, ¿cuántas unidades hay en la tienda después de abastecerla?

- g) Calcular el área de un rectángulo cuya base y altura es la mitad del siguiente rectángulo



- h) Hallar la medida de los segmentos a y b de la siguiente figura.



- i) El volumen de una pirámide es igual a un tercio del volumen de un prisma de la misma base y la misma altura

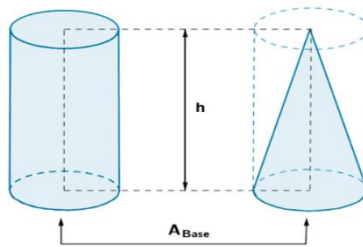
$$V_{pirámide} = \frac{1}{3} V_{prisma}$$

Si el volumen del prisma es igual a 60 m^3 ¿Cuál es el volumen de un prisma de igual base y altura?

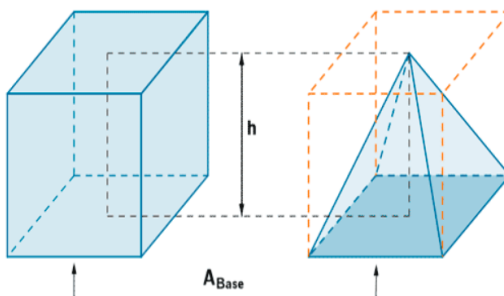
- j) El volumen de un cono es igual a un tercio del volumen de un cilindro de la misma base y la misma altura.

$$V_{cono} = \frac{1}{3} V_{cilindro}$$

Si el volumen de un cilindro es igual a 123 m^3 ¿Cuál es el volumen de un cono de igual base y altura?



- k) Calcular el volumen de una pirámide de altura 5 cm y cuya base es un cuadrado de lado 4 cm.



Soluciones de las actividades propuestas:**Ejercicio N°1:**

$$a) \text{Azul: } \frac{12}{48} = \frac{1}{4} \quad b) \text{Verde: } \frac{8}{48} = \frac{1}{6} \quad c) \text{Amarillo: } \frac{4}{48} = \frac{1}{12} \quad d) \text{Azul: } \frac{6}{48} = \frac{1}{8}$$

Ejercicio N°2:

$$h = -1,875 = -\frac{15}{8}$$

$$b = -0,75 = -\frac{3}{4}$$

$$a = 0,125 = \frac{1}{8}$$

$$d = -1,5 = -\frac{3}{2}$$

$$f = -0,375 = -\frac{3}{8}$$

$$e = 0,5 = \frac{1}{2}$$

$$g = 0,75 = \frac{3}{4}$$

$$c = 1,25 = \frac{5}{4}$$

Ejercicio N°3: Transformar las fracciones en expresiones decimales y clasificarlas.

$$a) \frac{5}{6} = 0,8\hat{3} \quad \text{expresión decimal periódica mixta.}$$

$$b) \frac{7}{8} = 0,875 \quad \text{expresión decimal exacta.}$$

$$c) \frac{4}{9} = 0,4\hat{4} \quad \text{expresión decimal periódica pura.}$$

$$d) \frac{13}{20} = 0,65 \quad \text{expresión decimal exacta.}$$

$$e) \frac{11}{40} = 0,275 \quad \text{expresión decimal exacta.}$$

$$f) \frac{8}{30} = 0,2\hat{6} \quad \text{expresión decimal periódica mixta.}$$

Ejercicio N°4: Completar con V o F según corresponda. Justificar su respuesta.

- a) Cinco centésimos es la expresión decimal de un veinteavo.

$$\text{Verdadero; } \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$$

- b) La expresión decimal de tres doceavos en infinita.

$$\text{Falso; } \frac{3}{12} = 0,25 \text{ expresión decimal exacto}$$

- c) Un décimo es la menor fracción decimal positivo.

$$\text{Falso; existen infinitas menores y positivas, por ejemplo } \frac{1}{100}$$

- d) La expresión decimal de siete cuartos tiene tres cifras decimales.

$$\text{Falso, } \frac{7}{4} = 1,75$$

- e) Quince decimos es la mitad de tres.

$$\text{Verdadero; } \frac{15}{10} = \frac{3}{2} = 1,5$$

- f) Una fracción decimal no tiene fracción decimal equivalente.

Falso

Ejercicio N°5: completar los casilleros con los números que verifican cada igualdad.

$$a) \frac{3}{4} = \frac{21}{28} \quad b) \frac{30}{45} = \frac{4}{6} \quad c) \frac{36}{60} = \frac{3}{5} \quad d) \frac{6}{7} = \frac{90}{105} \quad e) \frac{24}{32} = \frac{15}{20}$$

Ejercicio N°6: establecer el orden entre las siguientes expresiones.

$$a) \frac{4}{5} < \frac{9}{11} \quad b) \frac{7}{3} > 2,33 \quad c) -\frac{8}{9} < -\frac{7}{8} \quad d) -\frac{2}{5} < -0,04$$

$$e) 0,36 > \frac{7}{20} \quad f) 0,2\overline{5} > \frac{1}{4} \quad g) -\frac{18}{5} < -\frac{7}{2} \quad h) -0,1 > -\frac{11}{100}$$

Ejercicio N°7: Calcular

$$a) -\frac{18}{11} \cdot \left(-\frac{22}{3}\right) = 12$$

$$b) \frac{24}{7} \cdot \frac{21}{2} \cdot (-6) = -216$$

$$c) \frac{36}{5} : \left(-\frac{8}{15}\right) = -\frac{27}{2}$$

$$d) \frac{2}{15} : \left(\frac{14}{23} \cdot \frac{46}{21}\right) = \frac{1}{10}$$

$$e) -4 + 5 \cdot \left(\frac{1}{10} + 1,25\right) = \frac{11}{4}$$

$$f) \left(\frac{3}{4} - 1,7\right) : \frac{7}{2} + 0,035 : 0,5 = -\frac{141}{700}$$

$$g) \frac{0,36}{4 - 0,4} \cdot \left(-\frac{1,6}{0,04 \cdot 2}\right) - 2 + \frac{3}{5} = -\frac{17}{5}$$

Ejercicio N°8: Calcular las potencias y raíces.

a) $9^2 = 81$

b) $(-2)^3 = -8$

c) $-10^3 = -1000$

d) $(-2)^4 = 16$

e) $\left(-\frac{3}{7}\right)^2 = \frac{9}{49}$

f) $\left(\frac{4}{9}\right)^0 = 1$

g) $(-0,1)^4 = \frac{1}{10000}$

h) $\left(\frac{4}{3}\right)^{-2} = \frac{9}{16}$

i) $\left(-\frac{7}{2}\right)^{-3} = -\frac{8}{343}$

j) $\sqrt{49} = 7$

k) $\sqrt[3]{216} = 6$

l) $\sqrt{\frac{49}{100}} = \frac{7}{10}$

m) $\sqrt[3]{-\frac{1}{64}} = -\frac{1}{4}$

n) $\sqrt[5]{-0,00032} = -\frac{1}{5}$

Ejercicio N°9: Resolver aplicando propiedades

a) $2^3 \cdot 2^0 \cdot 2^2 = 2^5$

b) $(8^5 : 8^2) \cdot 8 = 8^4$

c) $3^4 : (3^{17} : 3^2)^0 = 3^4$

d) $\left(\frac{5}{3}\right)^{-4} : \left(\frac{5}{3}\right)^{-6} = \left(\frac{5}{3}\right)^2$

e) $\left(\left(\frac{2}{7}\right)^6\right)^3 : \left(\left(\frac{2}{7}\right)^8\right)^2 = \left(\frac{2}{7}\right)^2$

Ejercicio N°10:

a) Rta: $\frac{13}{6}$

b) Rta: $-\frac{13}{2}$

c) Rta: $\frac{67}{30}$

d) Rta: $-\frac{5}{3}$

Ejercicio N°11:

a) Rta: $\frac{19}{33}$

b) Rta: $\frac{10}{3}$

Ejercicio N°12:

a) Rta: $x = -\frac{14}{31}$

b) Rta: Sin solución.

c) Rta: $x = \frac{16}{45}$

d) Rta: $x = -1$

e) Rta: $x = \frac{81}{16}$

f) Rta: $x = 0$

g) Rta: $x = \frac{3}{2}$

Ejercicio N°13:

a) Rta: En la tercera etapa recorrieron $\frac{3}{20}$ partes de la distancia total

b) Rta: "Igual", porque $\frac{1}{5} \cdot \left[\frac{3}{4} \cdot x \right] = \frac{3}{5} \cdot \left[\frac{1}{4} \cdot x \right]$

c) i) Rta: Para hacer 6 budines la harina si le alcanza, el azúcar no le alcanza, puesto que necesita 1kg de azúcar.

ii) Rta: Para hacer 9 budines necesita $\frac{9}{4}$ kg de harina, 1 kilo y medio de azúcar, 9 nuevos y $\frac{3}{4}$ kg de cacao.

d) Rta: Leandro está más cerca de Misiones. A Leandro le falta recorrer 200km y Agustina le falta recorrer 700 km

e) Rta: 41 años

f) Rta: En los dos primeros días se venden 30 unidades. Después de abastecer la tienda hay 75 productos.

g) Rta: El área del cuadrado es $\frac{21}{4}$

h) Rta: $a = \frac{9}{2}$; $b = 2$

i) Rta: El volumen de la pirámide es $20 m^3$

j) Rta: El volumen del cono es $41 m^3$

k) Rta: El volumen de la pirámide es $\frac{80}{3} cm^3$