

E.P.E.S. Nro 51 “J. G. A.”

Matemática

Producto y Cociente de Fracciones.

T.P.N° 9

Estudiante:_____

Curso y División: 1er año, I

Profesor: Ferreira, Juan David

Fecha de Entrega: 31-Agosto-2020

Sección 1. Completamos los espacios vacíos:

Recordando que un cálculo mental es aquel que no se escribe en una forma de resolver, donde utilizamos gráficos, cálculos auxiliares u otras herramientas que servirán para dar una resolución al problema, resolvemos lo siguiente...

1. Efectuar las siguientes calculo de suma, resta, multiplicaciones y divisiones de fracciones, simplificando lo más posible los resultados. Completamos los espacios vacíos con dichos resultados:

a) $\left(\frac{9}{8} + \frac{7}{3}\right) \cdot \frac{8}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$.

b) $\left(\frac{3}{5} + \frac{8}{4}\right) \cdot \frac{5}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$.

c) $\frac{4}{6} - \frac{2}{12} \cdot \frac{9}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$.

d) $\frac{9}{5} \cdot \left(\frac{15}{3} - \frac{3}{5}\right) + \frac{9}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$.

e) $\left(\frac{13}{4} - \frac{5}{2}\right) : \frac{9}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$.

f) $\left(\frac{8}{3} - \frac{2}{4}\right) : \frac{9}{15} = \underline{\hspace{2cm}}$.

Sección 2. Pensar cómo resolver las situaciones problemáticas aplicando fracciones...

1. Don José dejó $\frac{3}{5}$ de la pared para pintar con colores cálidos. Si pintará de color café $\frac{2}{3}$ de lo destinado a los colores cálidos, ¿qué parte de la pared será de color café?

2. En una tienda hay 60 botellas de agua de $\frac{1}{4}L$ cada una. ¿Cuántos litros de agua hay en total?

3. Martha tiene un negocio en el cual vende huevos empacados por docena. Por la mañana, uno de sus clientes por le pide solamente $\frac{5}{6}$ de docena y por la tarde, otro de sus clientes por le pide solamente $\frac{1}{4}$ de docena. ¿Cuántos huevos debe vendió Martha?

Producto y Cociente de Fracciones:

Producto de Fracciones:

Para multiplicar fracciones, se multiplica numerador con numerador y denominador con denominador.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d} = \frac{\text{numerador} \cdot \text{numerador}}{\text{denominador} \cdot \text{denominador}} \quad (1)$$

Ejemplo 2.1. Veamos algunos ejemplos de multiplicación de fracciones:

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} \cdot \frac{7}{5} &= \frac{3 \cdot 7}{4 \cdot 5} = \frac{21}{20}, & \frac{3}{5} \cdot \frac{6}{4} &= \frac{3 \cdot 6}{5 \cdot 4} = \frac{18}{20} = \frac{9}{10}, \\ \frac{3}{7} \cdot \frac{1}{2} &= \frac{3 \cdot 1}{7 \cdot 2} = \frac{3}{14}, & \frac{11}{3} \cdot \frac{4}{5} &= \frac{11 \cdot 4}{3 \cdot 5} = \frac{44}{15}, \\ \frac{13}{4} \cdot \frac{5}{20} &= \frac{13 \cdot 5}{4 \cdot 20} = \frac{65}{80} = \frac{13}{16}, & \frac{5}{3} \cdot \frac{5}{4} &= \frac{5 \cdot 5}{3 \cdot 4} = \frac{25}{12}. \end{aligned}$$

Cociente de Fracciones:

Para dividir fracciones se invierte el divisor y luego se multiplican ambas fracciones

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c} = \frac{\text{numerador} \cdot \text{numerador}}{\text{denominador} \cdot \text{denominador}}$$

Ejemplo 2.2. Veamos algunos ejemplos de cociente de fracciones:

$$\begin{aligned} \frac{2}{4} : \frac{3}{5} &= \frac{2}{4} \cdot \frac{5}{3} = \frac{2 \cdot 5}{4 \cdot 3} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}, & \frac{7}{5} : \frac{6}{4} &= \frac{7}{5} \cdot \frac{4}{6} = \frac{7 \cdot 4}{5 \cdot 6} = \frac{28}{30} = \frac{14}{15}, \\ \frac{5}{7} : \frac{5}{2} &= \frac{5}{7} \cdot \frac{2}{5} = \frac{5 \cdot 2}{7 \cdot 5} = \frac{10}{35} = \frac{2}{7}, & \frac{12}{8} : \frac{8}{5} &= \frac{12}{8} \cdot \frac{5}{8} = \frac{12 \cdot 5}{8 \cdot 8} = \frac{60}{64} = \frac{15}{16}, \\ \frac{9}{4} : \frac{3}{5} &= \frac{9}{4} \cdot \frac{5}{3} = \frac{9 \cdot 5}{4 \cdot 3} = \frac{45}{12} = \frac{15}{4}, & \frac{10}{3} : \frac{5}{2} &= \frac{10}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{10 \cdot 2}{3 \cdot 5} = \frac{20}{15} = \frac{4}{3}. \end{aligned}$$

Respuestas Trabajo Práctico N° 9

Sección 1. Completamos los espacios vacíos:

Recordando que un cálculo mental es aquel que no se escribe en una forma de resolver, donde utilizamos gráficos, cálculos auxiliares u otras herramientas que servirán para dar una resolución al problema, resolvemos lo siguiente...

1. Efectuar las siguientes calculo de suma, resta, multiplicaciones y divisiones de fracciones, simplificando lo más posible los resultados. Completamos los espacios vacíos con dichos resultados:

$$a) \left(\frac{9}{8} + \frac{7}{3}\right) \cdot \frac{8}{4} = \frac{2}{4}.$$

$$b) \left(\frac{3}{5} + \frac{8}{4}\right) \cdot \frac{5}{2} = \frac{5}{4}.$$

$$c) \frac{4}{6} - \frac{2}{12} \cdot \frac{9}{4} = \frac{9}{4}.$$

$$d) \frac{9}{5} \cdot \left(\frac{15}{3} - \frac{3}{5}\right) + \frac{9}{5} = \frac{4}{7}.$$

$$e) \left(\frac{13}{4} - \frac{5}{2}\right) : \frac{9}{5} = \frac{3}{4}.$$

$$f) \left(\frac{8}{3} - \frac{2}{4}\right) : \frac{9}{15} = \frac{5}{6}.$$

Sección 2. Pensar cómo resolver las situaciones problemáticas aplicando fracciones...

1. Don José dejó $\frac{3}{5}$ de la pared para pintar con colores cálidos. Si pintará de color café $\frac{2}{3}$ de lo destinado a los colores cálidos, ¿qué parte de la pared será de color café?

_____ contenidos de tu respuesta.

2. En una tienda hay 60 botellas de agua de $\frac{1}{4}L$ cada una. ¿Cuántos litros de agua hay en total?

_____ contenidos de tu respuesta.

3. Martha tiene un negocio en el cual vende huevos empacados por docena. Por la mañana, uno de sus clientes por le pide solamente $\frac{5}{6}$ de docena y por la tarde, otro de sus clientes por le pide solamente $\frac{1}{4}$ de docena. ¿Cuántos huevos debe vendió Martha?

_____ contenidos de tu respuesta.

Producto y Cociente de Fracciones:

Producto de Fracciones:

Para multiplicar fracciones, se multiplica numerador con numerador y denominador con denominador.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d} = \frac{\text{numerador} \cdot \text{numerador}}{\text{denominador} \cdot \text{denominador}} \quad (1)$$

Ejemplo 2.3. Veamos algunos ejemplos de multiplicación de fracciones:

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} \cdot \frac{7}{5} &= \frac{3 \cdot 7}{4 \cdot 5} = \frac{21}{20}, & \frac{3}{5} \cdot \frac{6}{4} &= \frac{3 \cdot 6}{5 \cdot 4} = \frac{18}{20} = \frac{9}{10}, \\ \frac{3}{7} \cdot \frac{1}{2} &= \frac{3 \cdot 1}{7 \cdot 2} = \frac{3}{14}, & \frac{11}{3} \cdot \frac{4}{5} &= \frac{11 \cdot 4}{3 \cdot 5} = \frac{44}{15}, \\ \frac{13}{4} \cdot \frac{5}{20} &= \frac{13 \cdot 5}{4 \cdot 20} = \frac{65}{80} = \frac{13}{16}, & \frac{5}{3} \cdot \frac{5}{4} &= \frac{5 \cdot 5}{3 \cdot 4} = \frac{25}{12}. \end{aligned}$$

Cociente de Fracciones:

Para dividir fracciones se invierte el divisor y luego se multiplican ambas fracciones

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c} = \frac{\text{numerador} \cdot \text{numerador}}{\text{denominador} \cdot \text{denominador}}$$

Ejemplo 2.4. Veamos algunos ejemplos de cociente de fracciones:

$$\begin{aligned} \frac{2}{4} : \frac{3}{5} &= \frac{2}{4} \cdot \frac{5}{3} = \frac{2 \cdot 5}{4 \cdot 3} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}, & \frac{7}{5} : \frac{6}{4} &= \frac{7}{5} \cdot \frac{4}{6} = \frac{7 \cdot 4}{5 \cdot 6} = \frac{28}{30} = \frac{14}{15}, \\ \frac{5}{7} : \frac{5}{2} &= \frac{5}{7} \cdot \frac{2}{5} = \frac{5 \cdot 2}{7 \cdot 5} = \frac{10}{35} = \frac{2}{7}, & \frac{12}{8} : \frac{8}{5} &= \frac{12}{8} \cdot \frac{5}{8} = \frac{12 \cdot 5}{8 \cdot 8} = \frac{60}{64} = \frac{15}{16}, \\ \frac{9}{4} : \frac{3}{5} &= \frac{9}{4} \cdot \frac{5}{3} = \frac{9 \cdot 5}{4 \cdot 3} = \frac{45}{12} = \frac{15}{4}, & \frac{10}{3} : \frac{5}{2} &= \frac{10}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{10 \cdot 2}{3 \cdot 5} = \frac{20}{15} = \frac{4}{3}. \end{aligned}$$