

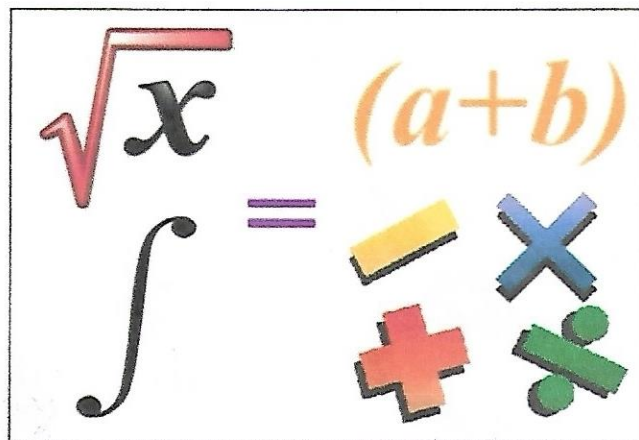
Ministerio de Educación
Dirección Regional de Educación Particular
Centro Educativo de Bellas Luces

Módulo de Autoinstrucción

Grupo : Matemática 10^º Comercio

Profa. Miriam Baules B.

Tema: Números Decimales, sus relaciones



Fecha de Entrega ___ de Abril de 2020

Nombre del Estudiante: _____

Operaciones básicas con Fracciones Comunes

a) Adición

1. Si las fracciones tienen el mismo denominador son fracciones semejantes u homogéneas y se procede a colocar el mismo denominador y sumar los numeradores

Ejemplo:

$$\textcircled{1} \quad \frac{7}{2} + \frac{3}{2} + \frac{15}{2} + 2\frac{1}{2} + \frac{7}{2} \quad \text{Se transforma } 2\frac{1}{2} \text{ a fracción impropia}$$
$$\frac{7}{2} + \frac{3}{2} + \frac{15}{2} + \frac{5}{2} + \frac{7}{2} = \frac{37}{2} = 18\frac{1}{2}$$

2. Si las fracciones tienen diferentes denominadores se procede a calcular el m.c.m y se divide este entre cada uno de los denominadores y se multiplica por el numerador

Ejemplo:

$$\textcircled{1} \quad \overset{(6)}{\frac{3}{2}} + \overset{(3)}{\frac{7}{4}} + \overset{(2)}{\frac{1}{6}} + \overset{(1)}{\frac{5}{12}} = \frac{18 + 21 + 2 + 5}{12} = \frac{46}{12} = 2\frac{1}{6}$$

$$\textcircled{2} \quad 3\frac{2}{3} + 5\frac{4}{5} + 7\frac{1}{2}$$

* Se suman los enteros $3 + 5 + 7 = 15$

luego se suma las fracciones

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{5} + \frac{1}{2} = \frac{20 + 24 + 15}{30} = \frac{59}{30} = 1\frac{29}{30}$$

b) Sustracción

① Si tienen el mismo denominador se coloca el mismo denominador y se restan los numeradores

Ejemplo:

$$\textcircled{1} \frac{8}{3} - \frac{2}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

$$\textcircled{2} \frac{14}{5} - \frac{2}{5} = \frac{12}{5} = 10\frac{2}{5}$$

② Si tienen distintos denominadores

- Si hay números mixtos se convierten en fracción impropia

Ejemplo:

$$\textcircled{1} 3\frac{2}{3} - \frac{2}{5} = \frac{11}{3} - \frac{2}{5} = \frac{55-6}{15} = \frac{49}{15} = 3\frac{4}{15}$$

$$\textcircled{2} \frac{27}{2} - \frac{3}{4} = \frac{54-3}{4} = \frac{51}{4} = 12\frac{3}{4}$$

$$\textcircled{3} 8\frac{3}{4} - 3\frac{1}{8} =$$

$$\frac{35}{4} - \frac{25}{8} = \frac{70-25}{8} = \frac{45}{8} = 5\frac{5}{8}$$

c) Multiplicación

Si hay números mixtos se transforman a fracción impropia y se procede a simplificar numerador y denominador verticalmente & en cruz por el mismo divisor

Ejemplo:

$$\textcircled{1} 10\frac{1}{3} \times 7\frac{1}{2} \times 36$$

$$\frac{\overset{17}{\cancel{34}}}{\underset{1}{3}} \times \frac{\overset{5}{\cancel{15}}}{\underset{1}{2}} \times \frac{36}{1} = \frac{2790}{1} = 2790$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{8} \times \frac{27}{4} \times \frac{16}{15} \times 6$$

$$\frac{\underset{4}{\cancel{1}}}{\underset{1}{8}} \times \frac{\overset{9}{\cancel{27}}}{\underset{1}{4}} \times \frac{\overset{4}{\cancel{16}}}{\underset{5}{15}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{1} = \frac{27}{5} = 5\frac{2}{5}$$

$$\textcircled{3} \frac{55}{27} \times \frac{3}{4} \times \frac{16}{11} \times 7\frac{1}{2}$$

$$\frac{\overset{5}{\cancel{55}}}{\underset{3}{\cancel{27}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{4}} \times \frac{\overset{4}{\cancel{16}}}{\underset{1}{11}} \times \frac{\overset{5}{\cancel{15}}}{\underset{1}{2}} = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}$$

d) División

Toda división de fracciones se convierte en multiplicación dejando la fracción del dividendo igual, se cambia la operación de \div por \times y se invierte la fracción del divisor

Ejemplo:

$$\textcircled{1} \quad \frac{26}{51} \div \frac{13}{17} = \frac{\cancel{26}}{51} \times \frac{17}{\cancel{13}} = \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{5\frac{1}{9}}{8\frac{5}{3}} = \frac{\frac{46}{9}}{\frac{29}{3}} = \frac{46}{9} \times \frac{3}{29} = \frac{46}{87}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{10\frac{2}{5}}{26} = \frac{\frac{52}{5}}{\frac{26}{1}} = \frac{\cancel{52}}{5} \times \frac{1}{\cancel{26}} = \frac{2}{5}$$

Práctica # 1

Resuelva las Operaciones básicas con fracciones comunes. Valor 30 puntos

$$\textcircled{1} \quad \frac{4}{5} + \frac{7}{5} + \frac{3}{5} - \frac{2}{5} =$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{3}{4} + \frac{7}{2} + 2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{5} + \frac{2}{3} =$$

$$\textcircled{3} \quad 8 + 1\frac{1}{2} + 3\frac{1}{4} + 2\frac{3}{8} =$$

$$\textcircled{4} \quad 8\frac{2}{3} - 2\frac{3}{4} =$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{36}{15} \times 12\frac{1}{4} \times 2\frac{3}{14} \times \frac{77}{11} \times \frac{5}{6} =$$

$$\textcircled{6} \quad 10\frac{1}{3} \div 4\frac{2}{15} =$$

$$\textcircled{7} \quad \frac{5}{7} \div \frac{20}{28} =$$

$$\textcircled{8} \quad \frac{55}{14} \times \frac{28}{60} \times \frac{4}{5} \times \frac{21}{22} \times \frac{11}{3} =$$

2. Fracciones Decimales:

Son fracciones, cuyos denominadores son potencia de 10 y que al dividir dan como resultado un decimal exacto.

Cuando se divide la unidad en 10, 100, 1000, partes iguales se obtienen las unidades decimales

a) Conversión de Fracción decimal a la Notación Decimal

Regla:

1. Si existe parte entera, anótala primero seguida del punto, luego escribe el numerador y corre el punto decimal de derecha a izquierda tantos espacios como ceros tenga el denominador.
2. Si no hay parte entera, procede a escribir el 0 seguido del punto decimal y mueve el punto decimal de derecha a izquierda tantos espacios como ceros tenga el denominador.

Ejemplos:

a) $15 \frac{18}{1000}$ (Fracción mixta)

$15,018$ como hay (3) ceros se escribe hasta milésimo

b) $\frac{242}{10000} = 0,0242$ hay (4) ceros se escribe hasta diezmilésimo

b) Conversión de Notación decimal a Fracción Decimal
Se hace lo contrario que hizo en el caso anterior

1. Escribe el número decimal sin el punto (o sin el cero si había unidades) como el numerador de la fracción.

2. Luego divide ese numerador entre la unidad seguida de tantas ceros como cifras decimales tenía el número decimal.

Ejemplo:

$$a) 0,00237 = \frac{237}{100000} \quad \text{hay (5) cifras, se colocan (5) ceros}$$

$$b) 14,259 = 14 \frac{259}{1000}$$

$$c) 3,23 = 3 \frac{23}{100}$$

$$d) 126,7 = 126 \frac{7}{10}$$

$$e) 0,005687 = \frac{5687}{1000000}$$

c) Conversión de Notación Decimal a F. Común
Para convertir de la notación decimal a fracción común debes convertir primero a fracción decimal y luego simplificar la expresión encontrada
Ejemplo:

$$\textcircled{1} \quad 0,025 = \frac{25}{1000}$$

$$\textcircled{2} \quad 2,54 = 2 \frac{54}{100}$$

$$\textcircled{3} \quad 1,08 = 1 \frac{8}{100}$$

$$\textcircled{4} \quad 26,7 = 26 \frac{7}{10}$$

$$\textcircled{5} \quad 246,0018 = 246 \frac{18}{10000}$$

d) Conversión de Fracción común a Notación decimal

Regla:

1. Si no hay parte entera, divide el numerador entre el denominador para obtener el decimal que le corresponde. Luego transforma la respuesta en fracción decimal
2. Si hay parte entera, anota el entero y seguido escribe el punto decimal, luego divide el numerador entre el denominador de la fracción para obtener la parte decimal. Transforma después el decimal resultante a fracción decimal

Ejemplo:

a) $\frac{3}{4} = 0,75$ Se divide $3 \div 4 \rightarrow \frac{30}{28} = 0,75$

$$\begin{array}{r} 30 \\ \underline{28} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 00 \end{array}$$

b) $\frac{3}{7} = 0,428$

c) $45 \frac{2}{5}$ Como es un mixto la parte entera permanece igual y se divide $2 \div 5$

$45,4$

d) $\frac{37}{8} =$ divide $37 \div 8 \rightarrow \frac{37}{8} = 4,625$

Práctica #2

Realice las siguientes Conversiones de Notación de Números Decimales

a) De Fracción Decimal a Notación Decimal

$$\textcircled{1} \quad 17 \frac{23}{1000} =$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{1825}{100000} =$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{6}{100} =$$

b) De Notación Decimal a Fracción Decimal

$$\textcircled{1} \quad 7,0230 =$$

$$\textcircled{2} \quad 123,016 =$$

$$\textcircled{3} \quad 0,0007 =$$

c) De Notación Decimal a Fracción Común

① $0,000825 =$

② $17,56 =$

③ $254,7 =$

d) De Fracción Común a Notación Decimal

① $\frac{29}{3} =$

② $16\frac{3}{5} =$

③ $\frac{58}{5} =$

Reglas para redondear en el comercio

En el ámbito comercial nuestra unidad monetaria es hasta centésimo

Regla:

1. Encuentra la posición a la cual se va a redondear el decimal y subrayala.
2. Observa el primer dígito a la derecha de la posición subrayada, si el número que sigue es inferior a 5 (4, 3, 2, 1, 0) deja la cantidad subrayada tal como está y descarta todos los dígitos a la derecha de éste.
3. Si el dígito a la derecha de la posición subrayada es mayor que 5 (6, 7, 8, 9), la cantidad subrayada aumenta en una unidad.
4. Escribe la respuesta redondeada.

Ejemplo: Redondee estas cantidades hasta centésimo

① $1238,1\underline{8}34$ como el dígito a la derecha es menor que 5 quedo igual: $1238,18$

② $876,7\underline{4}6$ el dígito a la derecha es mayor que 5, la cantidad subrayada aumenta en una unidad así, $876,75$

③ $76,4\underline{7}2 \rightarrow 76,47$ no aumenta

④ $275,6\underline{4}8 \rightarrow 275,65$ aumenta

Práctica #3

Aplique la regla del Redondeo comercial y exprese las siguientes cantidades hasta centésimo.

① 796,735 _____

② 128,627 _____

③ 8,241 _____

④ 345,128 _____

⑤ 0,0762 _____

⑥ 125,04786 _____

⑦ 62,534 _____

⑧ 2365,349 _____

⑨ 18,1458 _____

⑩ 7046,027 _____