

Escuela: CENS Héroes de Malvinas Anexo Los Berros

Docente: Mabel Lloret

Curso: Primer año

Turno: Noche

Área: Matemática

Guía N° 8

Título: **NÚMEROS Y OPERACIONES:** Números Irracionales: Sistema de Numeración Decimal.



FRACCIONES DECIMALES Y NÚMEROS DECIMALES

Si una fracción es decimal, su denominador se puede escribir como una potencia de 10 (10, 100, 1000,...). Una fracción decimal se puede transformar en una **expresión decimal exacta o número decimal**. Ej: $4 / 10 = 0,4$ (cuatro décimos).

$$722 / 100 = 7,22 \text{ (siete enteros, veintidós centésimos)}$$

1-Escribe cada fracción decimal como número decimal.

a- $25 / 1000 =$ _____

b- $4103 / 1000 =$ _____

c- $95 / 100 =$ _____

d- $251 / 10 =$ _____

2-Transforma las fracciones en números decimal y suma.

a- $1 / 10 + 557 / 100 + 435 / 1000 =$

b- $3 / 100 + 287 / 10 =$

EXPRESIONES DECIMAL PERIÓDICAS

Toda fracción se puede transformar en una **expresión decimal exacta** o una **periódica**. **Dividiendo** el numerador por el denominador.

Ej. $3/5 = 0,6$ $7/3 = 2,333... = 2, \overline{3}$

Las **expresiones decimales exactas** o **números decimales**, tienen una cantidad de cifras determinada. En cambio, las **expresiones periódicas**, a partir de cierto punto, **repiten una y otra vez, indefinidamente, la misma cifra o el mismo grupo de cifras**; este grupo de cifras se llama **período** de la expresión.

Las expresiones decimales **periódicas** pueden ser **puras** o **mixtas**.

Periódicas puras: el período aparece inmediatamente después de la coma. Ej. $2, \overline{3}$

Periódicas mixtas: el período aparece después de una parte que no se repite, llamada parte no periódica. Ej. $1, \overline{46}$.

Para indicar que la expresión es periódica, se escribe tres veces el período y luego se agrega puntos suspensivos; también se puede marcar con un arco.

$0, \overline{12353535}... = 0,1235$ $1, \overline{222}... = 1,2$

1-Transforma cada una de estas fracciones en expresiones decimales y si se trata de una expresión decimal exacta, rodéala con color.

a- $1/6=$ _____ b- $3/6=$ _____ c- $3/24=$ _____ d- $6/50=$ _____ e- $3/60=$ _____

2-De las fracciones anteriores que dieron expresiones decimales exactas, halla una equivalente irreducible. (simplificando)

3-Transforma las fracciones en expresiones decimales, coloca una **E** si es exacta o una **P** si es periódica.

a- $7/15=$ _____ b- $2/9=$ _____ c- $31/100=$ _____ d- $8/3=$ _____

Conversión de expresiones decimal a expresiones fraccionarias.

De expresión decimal exacta a fracción decimal

$0,25 = 25 / 100$ $46,2 = 462 / 10$ $0,681 = 681 / 1000$

De expresión decimal periódica a fracción

Expresión decimal periódica pura: escribimos como numerador el número dado sin la coma menor la parte entera (si lo hubiera) y como denominador tantos nueves como cifras decimales tenga el período.

$$2,\overline{3} = \frac{23 - 2}{9} = \frac{21}{9}$$

Expresión decimal periódica mixta: escribimos como numerador el número dado sin coma menos la parte entera seguida de la parte no periódica y como denominador tantos nueves como cifras tenga el período seguido de tantos ceros como cifras tenga la parte no periódica.

$$0,\overline{32} = \frac{032 - 03}{90} = \frac{29}{90}$$

1-Completa el cuadro

Expresión decimal	Clasificación en expresión decimal exacta, periódica pura o periódica mixta	Conversión a fracción
1,325		
0, $\overline{6}$		
0,005		
0,25 $\overline{3}$		
1, $\overline{3}$		
1,4 $\overline{6}$		

OPERACIONES DE EXPRESIONES DECIMALES

Adición y sustracción de expresiones decimales

En ambas operaciones se encolumnan las cifras del mismo orden y las comas decimales y luego se opera.

En la sustracción, cuando el minuendo y tiene menos cifras decimales que el sustraendo, se lo debe completar con ceros.

2,97 + 28,5 + 132,708=

25,7 – 8,246=

$$\begin{array}{r}
 2,97 \\
 + 28,5 \\
 \hline
 132,708 \\
 \hline
 164,178
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 25,700 \\
 - \quad \quad \\
 \hline
 8,246 \\
 \hline
 17,454
 \end{array}$$

Multiplicación y división de expresiones decimales.

Para poder efectuar una división, se deben transformar las expresiones de tal forma que el divisor sea un número natural.

$$\begin{array}{r}
 23,5 \\
 \times 1,3 \\
 \hline
 + 705 \\
 \hline
 235 \\
 \hline
 30,55
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 0,525 \quad | \quad 0,7 \\
 \hline
 5,25 \quad | \quad 7 \\
 \hline
 35 \quad 0,75 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

$$0,525 \times 10 = 5,25$$

$$0,7 \times 10 = 7$$

1-El litro de nafta súper cuesta \$56,70 ¿Cuánto cuesta 9 litros medio?

2-Diana fue trasvasando el contenido de un bidón de agua a botellas de 1,25L cada una; llenó 9 botellas completas. ¿Cuánta agua tenía el bidón?

3-Cuatro pescadores pescaron 4,25kg de merluza cada uno. Devolvieron al mar 1,35kg del total porque eran peces muy pequeños. ¿Cuántos kg de pescado se llevó cada uno?

4-Tres amigos deciden pintar dos paredes cuya superficie es de 6m² cada una. Saben que 1litro de pintura se cubren 4m². Cada litro cuesta \$845,95. Además necesitan 2 brochas de \$570,87 cada una y otros materiales por 330,65.

a-¿Cuánto les costará pintar las paredes?

b-Si los 3 amigos se dividen el gasto por igual.¿Cuánto pagará cada uno de ellos?

Los porcentajes son fracciones decimales ya que expresan fracciones cuyo denominador es 100.

$$3 \% = 3 / 100$$

1-Completa el cuadro

CENS Héroes de Malvinas. Anexo Los Berros-Primer Año-Matemática

Porcentaje	Fracción decimal	Expresión decimal
30 %		
	15 / 100	
		0,2
	120 / 100	
		0,09
2,5 %		

2-Completa calculando mentalmente

a-15 % de 600

$$10\% \text{ de } 600 = \frac{10 \times 600}{100} = \frac{6000}{100} = 60$$

$$5\% \text{ de } 600 = \frac{5 \times 600}{100} = \frac{3000}{100} = 30$$

$$60 + 30 = 90$$

30% de 400 = _____ = _____ = _____

b-35 % de 400

_____ + _____ = _____

5 % de 400 = _____ = _____ = _____

40% de 300 = _____ = _____ = _____

c-42 % de 300

_____ + _____ = _____

2% de 300 = _____ = _____ = _____

3-Una juguetería decide rebajar todos sus precios en un 20%. Escribe el nuevo precio de cada producto.

CENS Héroes de Malvinas. Anexo Los Berros-Primer Año-Matemática



triciclo: \$ 3950 = _____

avión: \$250= _____

camión: \$1700= _____

pelota: \$1300= _____

tren: \$1900= _____

4- Ana decide aumentar el precio de una campera un 25%. El valor de la campera es de \$5089. ¿Cuánto costará después del aumento?

5-Los 120 chicos que asisten a un instituto y estudian un solo idioma se reparten así: el 20% estudia inglés, el 30% francés y el resto portugués.

- ¿Cuántos chicos estudian inglés?
- ¿Qué porcentaje de los chicos estudian portugués?
- ¿Qué porcentaje de los chicos no estudian francés?
- ¿Cuántos chicos estudian inglés o portugués?

6-Carolina tenía \$ 21560,80 en su caja de ahorros. El lunes depositó \$1020,50, el martes extrajo \$ 867,70. El jueves el banco le acreditó el 5% de intereses sobre el saldo que tenía en ese momento. ¿Cuál es el saldo final de la caja de ahorro de Carolina?

Director: Juan Manuel Nuñez