

Trabajo N° 3

3° Año, Matemática.

Profesora: Eguillor, María Luján

Números Racionales.

Un número es racional cuando puede ser expresado como un cociente entre dos números enteros, una fracción.

La expresión decimal de un número racional tiene una cantidad finita o una cantidad infinita periódica de cifras decimales.

Ej. $2/5 = 0,4$ Finita

$2/9 = 0,222222...$ infinita : (periódicas)

Expresiones decimales periódicas

Una **expresión decimal periódica pura** es aquella cuyas cifras decimales son todas periódicas

$$\begin{aligned} 0,33333... &= 0,\overline{3} \\ 1,232323... &= 1,\overline{23} \\ 3,345345345... &= 3,\overline{345} \end{aligned}$$

Una **expresión decimal periódica mixta** es aquella cuyas cifras decimales son algunas periódicas y otras no

$$\begin{aligned} 0,677777... &= 0,6\overline{7} \\ 3,7845454545... &= 3,784\overline{5} \\ 2,30963963963... &= 2,3096\overline{39} \end{aligned}$$

1) Transformar en fracción las siguientes expresiones decimales finitas.

a) $0,85 =$ b) $-1,6 =$ c) $2,25 =$ d) $-3,75 =$ e) $12,8 =$

f) $-3,75 =$ g) $-3,125 =$

2) Colocar una F si la expresión decimal de la fracción es finita y una P, si es periódica.

a) $2/7$ b) $7/20$ c) $4/15$ d) $9/8$ e) $5/12$ f) $1/3$

3) Unir cada fracción con su expresión decimal

- a) $2/5$ c) $5/6$ d) $1/12$
 b) $4/3$ e) $6/11$ f) $17/3$ g) $7/25$

0,28 0,545454... 0,55...
 1,3333... 0,83333... 5,666
 0,08333... 0,4

TEORÍA

Para realizar cálculos donde aparezca alguna expresión decimal periódica, es necesario transformarla previamente en una fracción irreducible y luego operar.

Ejemplo como transformar expresiones decimales periódicas en fracciones.

Periódicas puras

a) $0,\overline{5} = 5/9$

b) $1,2 = \frac{12-1}{9} = \frac{11}{9}$

c) $0,\overline{36} = 36/99 = 4/11$

d) $2,\overline{45} = \frac{245-2}{99} = \frac{243}{99} = \frac{27}{11}$

Periódicas Mixtas

a) $0,\overline{13} = \frac{13-1}{99} = 12/99 = 4/33$

b) $1,\overline{16} = \frac{116-11}{99} = 105/99 = 35/33$

4) Expresar como expresión decimal periódica y transformarla en una fracción irreducible (simplificada)

a) $0,4444... =$ b) $0,121212... =$ c) $0,027027027... =$ d) $1,7777... =$

e) $3,333... =$ f) $0,0888... =$ g) $0,346666... =$ h) $1,83333... =$

Resolver los siguientes ejercicios combinados, primero pásalos a fracción.

- a) $(0,27+0,6):5-1,2 =$
 b) $1:3+(0,4-1,1):1/2 =$
 c) $2/9:0,4+0,25-1:0,8 =$
 d) $(2/5+1,2:0,3)-4-2,2 =$
 e) $-3/4:0,8 - (1/3+1):2 =$
 f) $0,8:3+(0,2-0,5:0,6):0,2 =$
 g) $(8/5-1):5/27+(0,5-1,3):7 =$
 h) $(0,6-0,04):0,7-6/5:2-1,5 =$

- a) $2/5$ c) $5/6$ d) $1/12$
 b) $4/3$ e) $6/11$ f) $17/3$ g) $7/25$

0,28 0,545454... 0,55...

1,3333... 0,83333... 5,666

0,08333... 0,4

TEORÍA

Para realizar cálculos donde aparezca alguna expresión decimal periódica, es necesario transformarla previamente en una fracción irreducible y luego operar.

Ejemplo como transformar expresiones decimales periódicas en fracciones.

Periódicas puras

a) $0,\widehat{5} = 5/9$ b) $1,2 = \frac{12-1}{9} = \frac{11}{9}$ c) $0,\widehat{36} = 36/99 = 4/11$
 d) $2,\widehat{45} = \frac{245-2}{99} = \frac{243}{99} = \frac{27}{11}$

Periódicas Mixtas

a) $0,1\widehat{3} = \frac{13-1}{90} = 12/90 = 2/15$ b) $1,16 = \frac{116-11}{90} = 105/90 = 7/6$

4) Expresar como expresión decimal periódica y transformarla en una fracción irreducible (simplificada)

a) $0,4444... =$ b) $0,121212... =$ c) $0,027027027... =$ d) $1,7777... =$

e) $3,333... =$ f) $0,0888... =$ g) $0,346666... =$ h) $1,83333... =$

Resolver los siguientes ejercicios combinados, primero pásalos a fracción.

- a) $(0,27+0,6):5-1,2 =$
 b) $1:3+(0,\widehat{4}-1,1):1/2 =$
 c) $2/9:0,\widehat{4}+0,25-1:0,8 =$
 d) $(2/5+1,2:0,\widehat{3}):4-2,2 =$
 e) $-3/4:0,\widehat{8} - (1/3+1):2 =$
 f) $0,8:3+(0,2-0,5:0,6):0,2 =$
 g) $(8/5-1):5/27+(0,\widehat{5}-1,\widehat{3}):7 =$
 h) $(0,6-0,04):0,7-6/5:2-1,5 =$

