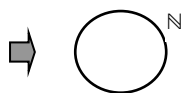


Lea con mucho cuidado toda la introducción de la **página 1**, y tome nota en el cuaderno, de todas las explicaciones y propiedades que se dan en esta página, redactando con sus propias palabras lo que usted entiende en cada caso. El profesor evaluará la calidad de sus anotaciones y su esfuerzo. **Debe dejar copia en hojas de bloc de todo el trabajo realizado, entregándolo al final de la clase a la coordinadora.**

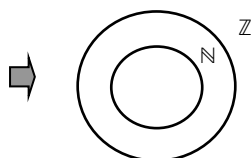
### \* NÚMEROS RACIONALES - Q

Formación de los conjuntos numéricos:

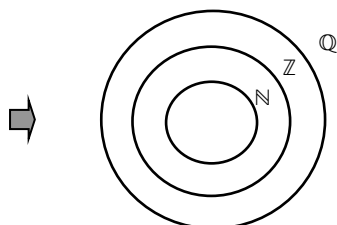
$$\mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3; 4; \dots\}$$



$$\mathbb{Z} = \{\dots; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; \dots\}$$



$$\mathbb{Q} = \{6; -5; \frac{1}{3}; -\frac{6}{7}; 0,62; 1,65; 1,3; 2,16\}$$



Los números racionales tienen 2 formas de representarse:

♦ División indicada de 2 números enteros (divisor diferente de cero)

Ejemplos:

a)  $\frac{7}{1} = 7$  es natural, entero y racional

b)  $-\frac{8}{1} = -8$  es entero y racional

c)  $\frac{2}{3} =$  es racional

d)  $-\frac{5}{4} =$  es racional

♦ Expresión decimal de los números racionales:

Ejemplos:

a)  $7 = 7,00$

b)  $-8 = -8,00$

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

d)  $\frac{2}{3} = 0,666\dots = 0,6$   
→ Número decimal con período puro

e)  $-\frac{6}{5} = -1,2$   
→ Número decimal terminante

f)  $-\frac{7}{11} = -0,6363\dots = -0,63$   
→ Número decimal con período puro

g)  $\frac{1}{6} = 0,1666\dots = 0,16$   
→ Número decimal con período mixto



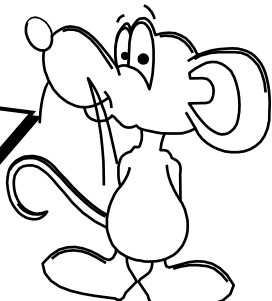
Transformaremos un decimal a una fracción

En esta segunda hoja (**página 2**) continua leyendo con cuidado y tomando notas de cada situación. Además, ve resolviendo en tu cuaderno cada uno de los problemas planteados, es decir, completa correctamente los espacios en blanco, demostrando que comprendes lo que sucede en cada caso.

### A) Decimal Exacto:

$$0,24 = \frac{24}{100} = \frac{6}{25}$$

En el numerador se pone el número decimal y como denominador la unidad seguida de ceros como cifras tenga la parte decimal.



A)  $2,14 = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{100}$

D)  $1,21 = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\phantom{100}}$

B)  $6,213 = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

E)  $1,213 = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

C)  $0,2 = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

F)  $6,5 = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

### B) Decimal Periódico Puro:

Veamos el siguiente ejemplo:

$$0,4242... = 0,4\overline{2} = \frac{42}{99} = \frac{14}{33}$$

$$3,888... = 3,8\overline{8} = 3\frac{8}{9} = \frac{35}{9}$$



#### RECUERDA

En el numerador se pone el periodo y como denominador tantos nueves como cifras tenga el periodo.

A)  $0,2727... = 0,\overline{27} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

B)  $2,555... = 2,\overline{5} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

C)  $2,2424... = 2,\overline{24} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

D)  $12,666... = 12,\overline{6} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

### C) Decimal Periódico Mixto:

Observemos el siguiente ejemplo:

$$0,466... = 0,4\overline{6} = \frac{46-4}{90} = \frac{42}{90} = \frac{7}{15}$$

$$2,1\overline{3} = 2\frac{13-1}{90} = 2\frac{12}{90} = 2\frac{2}{15}$$

**RECUERDA**  
En el numerador se pone la parte no periódica seguida de un periodo, menos la parte no periódica, y como denominador tantos nueves como cifras tiene el periodo, y tanto ceros como cifras tiene el no periodo.



A)  $0,4\overline{2} = \frac{4\boxed{\phantom{00}} - \boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

B)  $3,1\overline{3} = 3\frac{\boxed{\phantom{00}} - \boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

c)  $2,15 = 2\frac{\boxed{\phantom{00}} - \boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$



## NÚMEROS IRRACIONALES - I

Existen números con infinitas cifras en su parte decimal y que no presentan período alguno.

Tales números forman parte de un nuevo conjunto de números, "Los Números Irracionales".

### ¿QUÉ ES UN NÚMERO IRRACIONAL?

Es todo aquel número que en su parte decimal tiene infinitas cifras decimales sin presentar período alguno. Estos números constituyen un conjunto numérico denominado CONJUNTO DE NÚMEROS IRRACIONALES y se le representa por **I**.

Ejemplos:

- |                   |   |                         |
|-------------------|---|-------------------------|
| i) 2,2360679...   | } | no presentan<br>Período |
| ii) 3,14159265... |   |                         |
| iii) 1,4142135... |   |                         |
| iv) 2,71828128... |   |                         |
| v) 1,73231...     |   |                         |

### NOTA

I. Los números irracionales no pueden ser representados por fracción alguna.

II. Algunos de estos números irracionales son el resultado de efectuar ciertas operaciones de radicación, por ejemplo:

$$\sqrt{2} = 1,4142135...$$

$$\sqrt{3} = 1,73231...$$

$$\sqrt{5} = 2,2360679...$$

III. Otros números irracionales son llamados **trascendentes** como el  $\pi$  (se lee número "PI") y **e** (se lee número de Neper).

$$\pi = 3,14159265...$$

$$e = 2,71828128...$$

IV. El conjunto **Q** y el conjunto **I** son disjuntos entre sí

$$Q \cap I = \emptyset$$

V. Al conjunto **I** también se le simboliza por **Q'**

## Ejercicios de aplicación

Realiza todos los ejercicios propuestos hasta la **página 4**, llenando los espacios vacíos, marcando la letra que te pidan o respondiendo las preguntas que te hagan.

Todo debe quedar consignado en tu cuaderno, y además debes presentarlos en las hojas de bloc a la coordinadora al finalizar la hora.

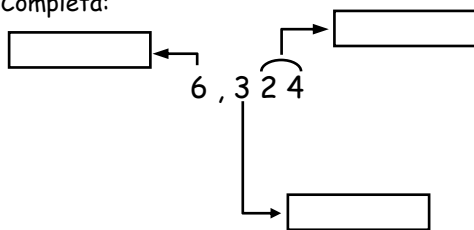
1. Marcar verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- |                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| a) $3 \in \mathbb{N}$             | ( ) |
| b) $7/5 \in \mathbb{Z}$           | ( ) |
| c) $-7 \in \mathbb{I}$            | ( ) |
| d) $\sqrt{4} \in \mathbb{I}$      | ( ) |
| e) $0,3 \in \mathbb{I}$           | ( ) |
| f) $0 \in \mathbb{Q}$             | ( ) |
| g) $2,2360679... \in \mathbb{I}$  | ( ) |
| h) $1,414141... \in \mathbb{Q}$   | ( ) |
| i) $2,71828128... \in \mathbb{I}$ | ( ) |
| j) $\sqrt{5} \in \mathbb{N}$      | ( ) |
| k) $-\frac{6}{3} \in \mathbb{Z}$  | ( ) |
| l) $1,4142135... \in \mathbb{I}$  | ( ) |
| m) $2,333... \in \mathbb{Q}$      | ( ) |
| n) $-8 \in \mathbb{N}$            | ( ) |
| o) $0 \in \mathbb{I}$             | ( ) |
| p) $1 \in \mathbb{I}$             | ( ) |
| q) $\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$      | ( ) |
| r) $\pi \in \mathbb{I}$           | ( ) |
| s) $1,7320508 \in \mathbb{I}$     | ( ) |
| t) $\sqrt{81} \in \mathbb{Z}$     | ( ) |
| u) $\sqrt[3]{-8} \in \mathbb{Z}$  | ( ) |
| v) $\sqrt[5]{32} \in \mathbb{Q}$  | ( ) |

2. Coloca (V) ó (F) según convenga:

- |  |     |
|--|-----|
| A) Periódico Puro = $0,2\overline{6}$  | ( ) |
| B) Decimal Exacto = $0,333$            | ( ) |
| C) Decimal Exacto = $0,25$             | ( ) |
| D) Periódico Mixto = $8,\overline{72}$ | ( ) |
| E) Decimal Exacto = $\frac{2}{5}$      | ( ) |

3. Completa:



4. Une con flechas:

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| A) Decimal Exacto     | - $0,2\overline{3}$ |
| B) D. Periódico Puro  | - $0,21$            |
| C) D. Periódico Mixto | - $0,\overline{4}$  |

5. Convierte a fracción:

- |           |            |
|-----------|------------|
| A) $0,23$ | C) $8,316$ |
| B) $1,43$ | D) $12,56$ |

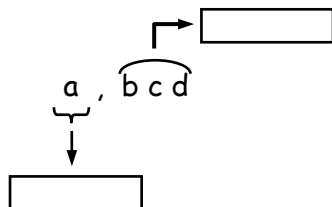
6. Convierte a fracción:

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| A) $0,\overline{7}$  | C) $5,\overline{16}$ |
| B) $0,\overline{12}$ | D) $12,\overline{7}$ |

7. Convierte a fracción:

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| A) $0,2\overline{7}$ | C) $13,12\overline{6}$ |
| B) $7,5\overline{6}$ | D) $9,63\overline{7}$  |

8. Completa:



9. Une con flechas:

- |                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| A) D. Exacto          | • Denominador formado por (9)       |
| B) D. Periódico Puro  | • Denominador formado por (9) y (0) |
| C) D. Periódico Mixto | • Denominador Formado por (0)       |

10. Que clase de decimal forma:

- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| A) $\frac{2}{4}$  | • D. Exacto   |
| B) $\frac{7}{11}$ | • D. P. Puro  |
| C) $\frac{7}{15}$ | • D. P. Mixto |

11. Hallar la fracción generatriz de:

- $3,62 =$
- $6,\overline{3} =$
- $3,618 =$
- $0,357 =$
- $0,35\overline{7} =$
- $0,35\overline{7} =$

12. Hallar la fracción generatriz de los siguientes decimales periódico puro:

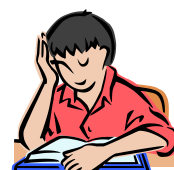
- $0,\overline{3} =$
- $0,\overline{4} =$
- $6,\overline{81} =$
- $10,\overline{31} =$
- $2,\overline{01} =$
- $17,\overline{36} =$

13. Hallar la fracción generatriz de los siguientes números decimales con periodo mixto:

- $7,62\overline{3} =$
- $7,6\overline{23} =$
- $7,62\overline{3} =$
- $2,4\overline{13} =$
- $3,14\overline{3} =$
- $0,12\overline{3} =$

14. Hallar la fracción generatriz de:

- $7,\overline{39} =$
- $6,8\overline{6} =$
- $7,42\overline{3} =$
- $6,\overline{359} =$
- $0,12\overline{7} =$
- $1,3\overline{4} =$



15. Efectuar:  $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{7} + \frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{1}{42}\right)$

- |      |      |      |
|------|------|------|
| a) 1 | b) 2 | c) 3 |
| d) 4 | e) 5 |      |