

CURSO: 4° Año "A"

ESPACIO CURRICULAR: Matemática

PROFESORA: Benitez, Liliana T.

FECHA DE PRESENTACIÓN: miércoles, 30 de septiembre de 2020.

MEDIOS DE CONTACTO PARA ENVIAR TRABAJO Y CONSULTAS:

- E-MAIL: lilianabenitez34@hotmail.com
- WHATSAPP: 3454062915
- GRUPO DE WHATSAPP

Aproximación y truncamiento. Error

Teoría

Las cifras decimales de una expresión decimal se pueden acortar por razones prácticas **aproximando** o **truncando** a la cifra de los décimos, centésimos, milésimos, etc.

Para **aproximar**, primero se debe determinar hasta qué cifra decimal se va a considerar y luego, observar la cifra que se encuentra a su **derecha**.

- Si la cifra de la derecha es **0, 1, 2, 3** o **4**, la cifra considerada **se deja igual** (por defecto).
- Si la cifra de la derecha es **5, 6, 7, 8** o **9**, a la cifra considerada **se le suma 1** (por exceso).

1) A los décimos ($\epsilon < 0,1$)

a) $1,43 \cong 1,4$

b) $2,68 \cong 2,7$

2) A los centésimos ($\epsilon < 0,01$)

a) $4,584 \cong 4,58$

b) $7,135 \cong 7,14$

3) A los milésimos ($\epsilon < 0,001$)

a) $5,8062 \cong 5,806$

b) $8,0109 \cong 8,011$

Al realizar una aproximación, se obtiene un nuevo número decimal distinto al original, y se genera un **error**. El **error absoluto** (ϵ) es el módulo de la diferencia entre el número original y el nuevo valor.

Ejemplo de los errores absolutos cometidos en las aproximaciones anteriores:

1)

a) $\epsilon = |1,43 - 1,4| = 0,03$

b) $\epsilon = |2,68 - 2,7| = 0,02$

2)

a) $\epsilon = |4,584 - 4,58| = 0,004$

b) $\epsilon = |7,135 - 7,14| = 0,005$

3)

a) $\epsilon = |5,8062 - 5,806| = 0,0002$

b) $\epsilon = |8,0109 - 8,011| = 0,0001$

Truncar es cortar el número en una determinada cifra decimal y eliminar las restantes.

10 Aproximar los siguientes números racionales.

a) A los décimos ($\epsilon < 0,1$) $\rightarrow 2,7623 \cong$

d) A los décimos ($\epsilon < 0,1$) $\rightarrow \frac{2}{11} \cong$

b) A los centésimos ($\epsilon < 0,01$) $\rightarrow 8,2319 \cong$

e) A los milésimos ($\epsilon < 0,001$) $\rightarrow \frac{6}{13} \cong$

c) A los milésimos ($\epsilon < 0,001$) $\rightarrow 6,48972 \cong$

f) A los centésimos ($\epsilon < 0,01$) $\rightarrow \frac{5}{7} \cong$

11 Calcular el error absoluto de las siguientes aproximaciones.

a) $1,8257 \cong 1,83 \rightarrow \epsilon =$

d) $\frac{1}{16} \cong 0,06 \rightarrow \epsilon =$

b) $2,776 \cong 2,78 \rightarrow \epsilon =$

e) $\frac{3}{32} \cong 0,094 \rightarrow \epsilon =$

c) $5,999 \cong 6 \rightarrow \epsilon =$

f) $\frac{7}{125} \cong 0,1 \rightarrow \epsilon =$

12 Aproximar (A) y truncar (T) cada una de las siguientes expresiones decimales con $\epsilon < 0,01$.

a) $1,5732 \begin{cases} A \cong \\ T \cong \end{cases}$

b) $0,0871 \begin{cases} A \cong \\ T \cong \end{cases}$

c) $2,4106 \begin{cases} A \cong \\ T \cong \end{cases}$

d) $3,1594 \begin{cases} A \cong \\ T \cong \end{cases}$

Analizar y responder.

e) ¿En qué tipo de expresiones decimales aproximar y truncar es lo mismo?

f) ¿Y en qué tipo de expresiones se comete un mayor error truncando?

VERIFICACIÓN 8

- Calculen el error absoluto de cada una de las siguientes aproximaciones.

1) $0,1254 \cong 0,12$

2) $1,7528 \cong 1,753$

3) $-3,2601 \cong -3,3$

APLICACIÓN 8**Ejercicio 8.1**

- Completen el siguiente cuadro aproximando por truncamiento.

	Valor real	$\varepsilon < 0,1$	$\varepsilon < 0,01$	$\varepsilon < 0,001$	$\varepsilon < 0,0001$
1)	$\sqrt{5}$				
2)	$0,12\bar{5}$				
3)	$\frac{3}{7}$				

Ejercicio 8.2

- Completen el siguiente cuadro aproximando por redondeo.

	Valor real	$\varepsilon < 0,1$	$\varepsilon < 0,01$	$\varepsilon < 0,001$	$\varepsilon < 0,0001$
1)	$\sqrt{15}$				
2)	$1,38\bar{7}$				
3)	$\frac{1}{11}$				

