

Matemática: 3ero

Profesor: Raúl Aguirres

Fecha de entrega: Primer día hábil al comienzo de clases

Correo de consulta: juancabral245@gmail.com

Actividad: Realice las siguientes operaciones teniendo en cuenta la teoría adjunta.

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) $1,43 \approx 1,4$

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

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

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

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

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

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

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

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 ($\epsilon < 0,1$) $\rightarrow 2,7623 \approx$

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

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

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

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

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

11 Calcular el error absoluto de las siguientes aproximaciones.

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

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

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

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

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

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

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

a) $1,5732 \begin{matrix} \xrightarrow{A} \approx \\ \xrightarrow{T} \approx \end{matrix}$

b) $0,0871 \begin{matrix} \xrightarrow{A} \approx \\ \xrightarrow{T} \approx \end{matrix}$

c) $2,4106 \begin{matrix} \xrightarrow{A} \approx \\ \xrightarrow{T} \approx \end{matrix}$

d) $3,1594 \begin{matrix} \xrightarrow{A} \approx \\ \xrightarrow{T} \approx \end{matrix}$

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?

Operaciones combinadas con números racionales

13 Resolver las siguientes operaciones combinadas.

a) $(0,2 \cdot 7 + 0,6) : 5 - 1,2 =$

f) $0,8 : 3 + (0,2 - 0,5 \cdot 0,6) : 0,2 =$

b) $1 : 3 + (0,4 - 1,1) : \frac{1}{2} =$

g) $\left(\frac{8}{5} - 1\right) \cdot \frac{5}{27} + (0,5 - 1,3) : 7 =$

c) $\frac{2}{9} : 0,4 + 0,25 - 1 : 0,8 =$

h) $(0,6 - 0,04) : 0,7 - \frac{6}{5} : 2 + 1,5 =$

d) $\left(\frac{2}{5} + 1,2 \cdot 0,3\right) : 4 - 2,2 =$

i) $1,5 : \left(2 - \frac{7}{6}\right) - \left(1 - \frac{1}{3}\right) : \frac{8}{27} =$

e) $-\frac{3}{4} \cdot 0,8 - \left(\frac{1}{3} + 1\right) : 2 =$

j) $(2,4 - 0,3 \cdot 7 - 0,05) : \frac{1}{2} - 1,8 =$

Observaciones: Ante cualquier duda recurrir al correo antes mencionado