

Guía elaborada por el profesor Joel Fariñez

Aproximaciones de números reales

En esta guía se van a desarrollar unos ejemplos explicativos sobre las aproximaciones de números reales. Aquí se tratarán los dos casos que son aproximaciones por exceso y aproximaciones por defecto.

Aproximación por defecto

Para realizar este tipo de aproximación se toma en consideración la última cifra a eliminar pues si la misma es menor que 5 entonces se elimina esta cifra y no se hace ninguna modificación a la penúltima cifra.

Por ejemplo: 7,562

En este caso la última cifra 2 es menor que 5

Entonces procedemos a eliminar esta última cifra

Y así quedaría la aproximación por defecto

7,36

Veamos otro ejemplo

4,5843

En este ejemplo vamos a redondear a las centésimas

La última cifra es 3 la cual es menor que 5

Así que procedemos a eliminar el 3

4,584

Ahora como la última cifra es 4 y es menor que 5

Procedemos entonces a eliminar esa cifra.

4,58

Y así hemos redondeado a la centésima por defecto

Aproximación por exceso

En este tipo de aproximación

La última cifra es igual o mayor que 5

En este caso se procede a eliminar la última cifra

Y la penúltima cifra se incrementa en una unidad

Veamos a continuación un primer ejemplo

para visualizar mejor la idea

vamos a redondear a las milésimas 4,5638

en este caso la última cifra es 8 que es mayor que 5

entonces procedemos a eliminar el 8 quedando la cifra así

4,564

Como se verá la penúltima cifra 3 se aumentó a 4

En esto consiste la aproximación por exceso

Veamos otro ejemplo

Veamos otro ejemplo

Vamos a redondear o aproximar a las centésimas

La siguiente cantidad 1.3569

En este caso la última cifra 9 es mayor que 5

Así que eliminamos el 9 y aumentamos la penúltima cifra en una unidad

1,357

Ahora la última cifra es 7 que es mayor que 5

Procediendo de la misma forma anterior

Se elimina el 7 y se aumenta en una unidad el 5

1,36

Así que la cifra redondeada a las centésimas por exceso

Aproximaciones por exceso o por defecto

Ahora veamos un ejemplo en donde se aplican ambos tipos de aproximaciones

Primer ejemplo 4,205628

Vamos a redondear hasta las décimas

La última cifra es 8 que es mayor que 5

Eliminamos el 8 e incrementamos el 2 en una unidad

4,20563

Ahora bien como la última cifra es 3 y es menor que 5

aproximamos entonces por defecto y procedemos a eliminar el 3

sin hacer ningún incremento en el 6

4,2056

La última cifra ahora es 6 que es mayor que 5 eliminamos este 6

e incrementamos la última cifra en una unidad, es decir aumentamos el 5 a 6

4,206

por último como la última cifra es 6 eliminamos esta cifra e incrementamos el cero en una unidad, es decir en 1

4,21 así concluye este ejercicio de redondeo utilizando tanto la aproximación por defecto como la aproximación por exceso según cada caso.

Ejercicios propuestos

Aproximar las siguientes cantidades a las centésimas

- a.) 1,58695
- b.) 2,55555
- c.) 3,85648
- d.) 9,02509
- e.) 89,26598

aproximar las siguientes cantidades a las décimas

- a.) 7,75896
- b.) 6,9595
- c.) 6,59048
- d.) 45,03605
- e.) 0,2659058