

Fitxa de treball - error i fites d'error

Exercici 1

- a. Donat un nombre $a \in \mathbb{R}$, aproximar aquest nombre significa cometre un error? Per què?
- b. Digues els dos tipus d'error que s'estudien. Defineix-los i escriu la notació que s'utilitza per expressar-los.

Exercici 2

- a. Sigui $x = 1.4057$ i $\bar{x} = 1.405$, llavors:

$$e_a = |x - \bar{x}| = \quad e_r = \frac{e_a}{x} =$$

- b. Sigui $x = 2345,6837$ i $\bar{x} = 2345,683$, llavors:

$$e_a = |x - \bar{x}| = \quad e_r = \frac{e_a}{x} =$$

- c. Digues la diferència entre error absolut i error relatiu, i quin creus que és més raonable alhora de fer valoracions.

Exercici 3

- a. Explica per què no és possible calcular l'error absolut d'un nombre irracional d'una forma exacta.
- b. Llavors per saber, o controlar, l'error que s'ha comés com es treballa.

Exercici 4

- a. Sigui $x = \sqrt{5}$ i l'aproximació $\bar{x} = 2.24$. Llavors digues quins dels següents valors és una fita de l'error absolut $e_a = |x - \bar{x}|$ comés:

$$f_1 = 0.1 \quad f_2 = 0.01 \quad f_3 = 0.001 \quad f_4 = 0.0001$$

- b. Segons la solució aconseguida en l'apartat anterior digues quina de les següents opcions és correcta:

- 1) 2.24 aproximà $\sqrt{5}$ amb una fita d'error menor a una dècima.
- 2) 2.24 aproximà $\sqrt{5}$ amb una fita d'error menor a una centèsima.
- 3) 2.24 aproximà $\sqrt{5}$ amb una fita d'error menor a una mil·lèsima.
- 4) 2.24 aproximà $\sqrt{5}$ amb una fita d'error menor a una deu mil·lèsima.

Exercici 5

- a. Digues un interval en el qual pot variar l'aproximació del nombre racional $5.47\widehat{3}$, si es vol que la fita d'error sigui menor a una mil·lèsima.
- b. Digues un interval en el qual pot variar l'aproximació del nombre irracional $\sqrt{7}$, si es vol que la fita d'error sigui menor a una mil·lèsima.