## Introducció al Càlcul Diferencial

Matemàtiques

Prova 2 (Grup MC).

Curs 2020-2021

- 1. Definiu el concepte de successió acotada. És cert que tota successió acotada és convergent? Justifiqueu la resposta.
- 2. Considerem la successió:

$$\begin{cases} x_1 = 3, \\ x_{n+1} = \frac{4(x_n - 1)}{x_n}, \ n \ge 1 \end{cases}$$

- (a) Proveu que  $x_n$  és una successió acotada.
- (b) Proveu que  $x_n$  és monòtona.
- (c) És convergent  $(x_n)_n$ ? En cas afirmatiu, calculeu el seu límit.
- 3. Calculeu el següent límit:

$$\lim_{n \to +\infty} \frac{1 + 2^{\frac{5}{2}} + \dots + n^{n + \frac{1}{n}}}{5 + 6^2 + \dots + (n+4)^n}.$$