Figura 1: $a_n = \frac{n^2}{n+1}$

$$\lim_n a_n = \lim_n \left(\frac{n^2}{n+1}\right) = \lim_n \left(\frac{\cancel{n}(n)}{\cancel{n}\left(1+\frac{1}{n}\right)}\right) = \lim_n \frac{n}{1} = +\infty$$

É uma sucessão não limitada, monótona e divergente.

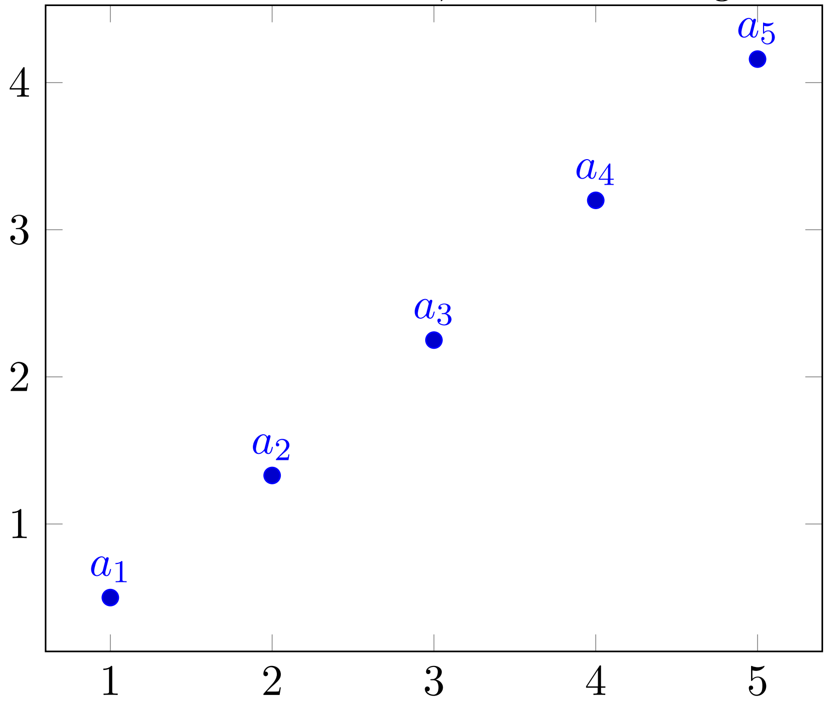


Figura 2: $b_n = -2 + \frac{1}{n+1}$

$$\lim_n b_n = \lim_n \left(-2 + \frac{1}{n+1}\right) = \lim_n -2 + \lim_n \left(\frac{1}{\cancel{n}+1}\right) = -2 + 0 = -2$$

É uma sucessão limitada, monótona e convergente.

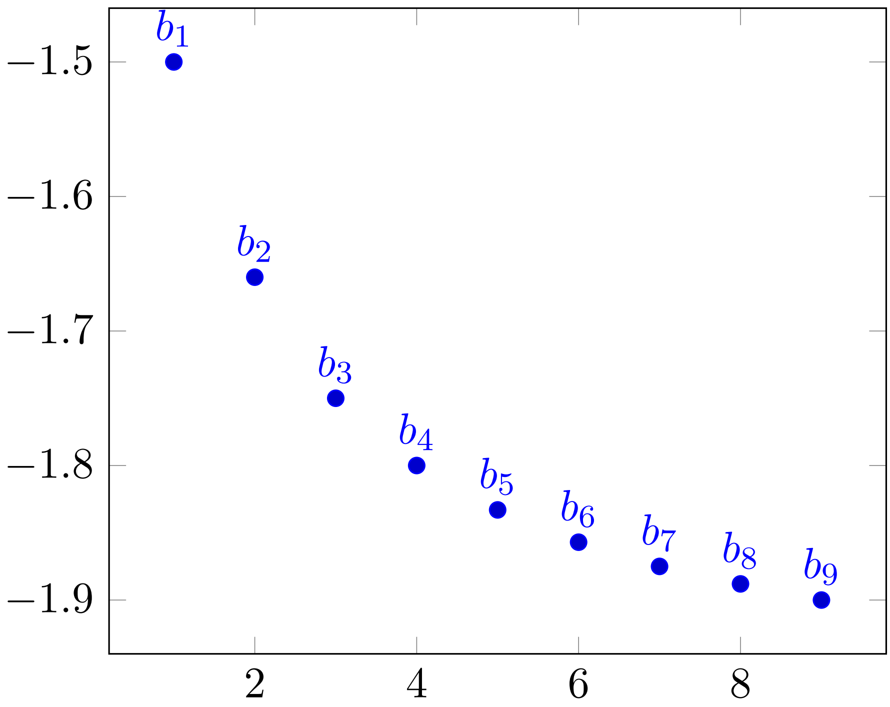


Figura 3: $c_n = \left(-\frac{1}{2}\right)^n$

$$\lim_n c_n = \lim_n \left(-\frac{1}{2}\right)^n = 0$$

É uma sucessão limitada, não monótona e convergente.

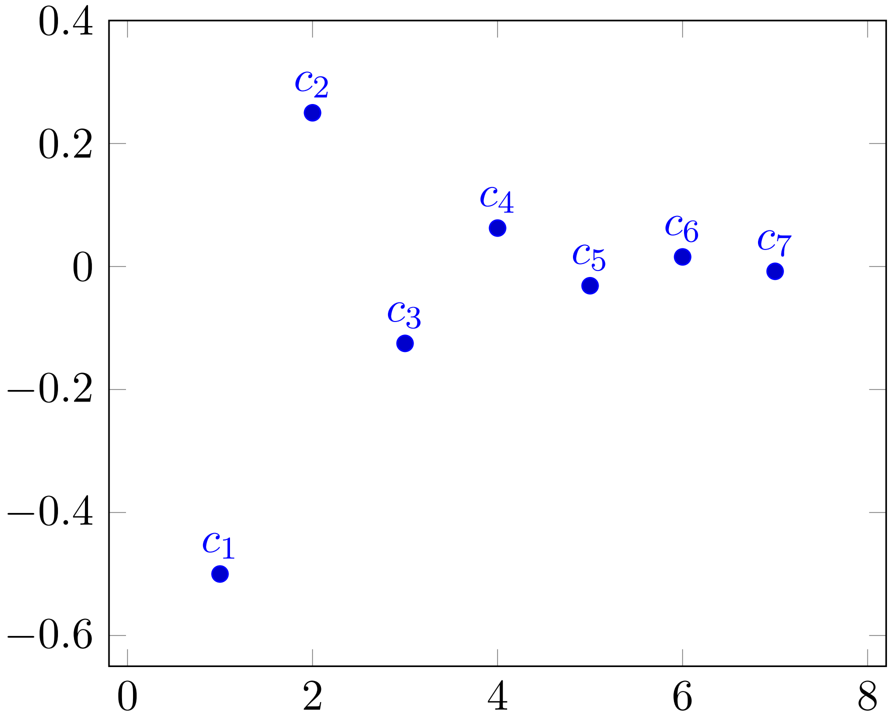


Figura 4: $d_n = 2^n$

É uma sucessão não limitada, monótona e divergente.

$$\lim_n d_n = \lim_n \left(2^n\right) = +\infty$$

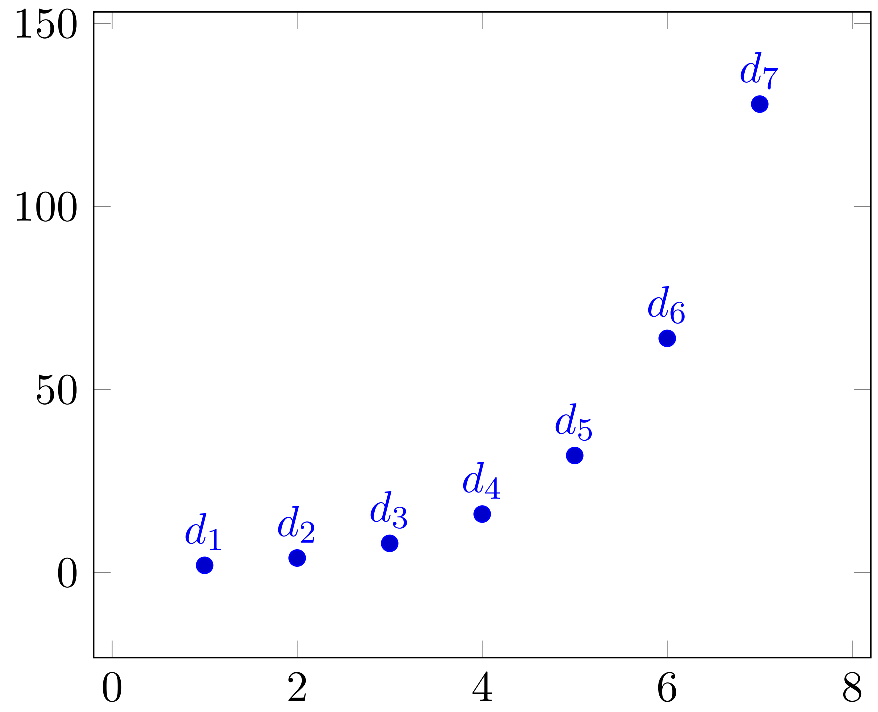
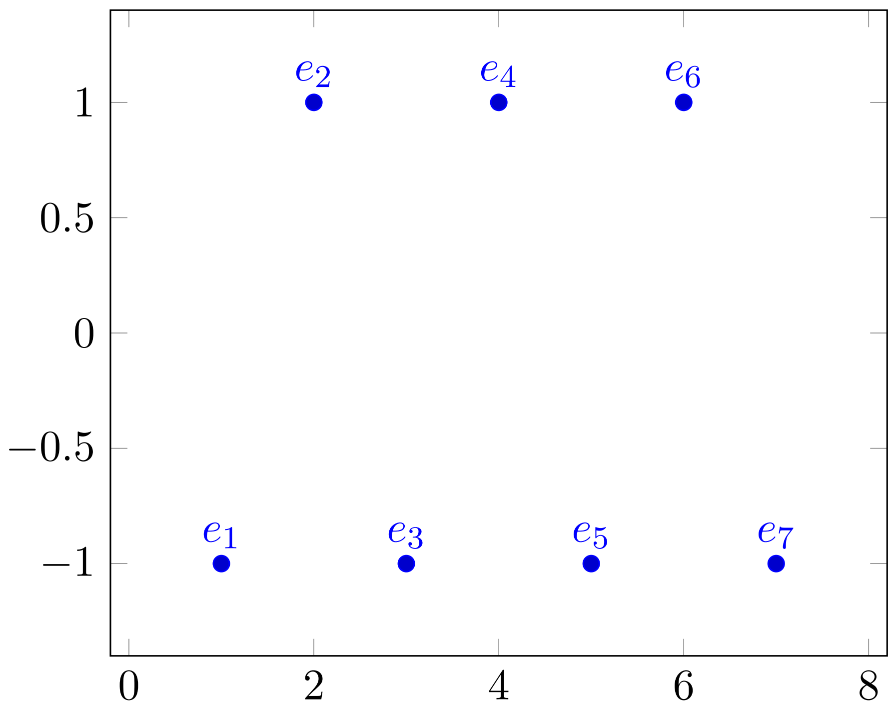


Figura 5: $e_n = (-1)^n$

É uma sucessão limitada, não monótona e divergente.

$$\lim_n \ (-1)^n \begin{cases} \text{-1 se n é ímpar} \\ \text{1 se n é par} \end{cases}$$



Exercicio 1.
i) $a_n b_n = -\infty$
ii) $a_n + b_n = +\infty$
iii) $b_n c_n = 0$
iv) $\frac{d_n}{c_n} = -\infty$