

# AM110 - Analisi matematica 1

Luca Battaglia

## Esercitazione 4 di lunedì 21 ottobre 2024

### Argomenti: limiti di successioni

#### Esercizio 1.

Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\log(n!)}{\log(n^n)}.$$

#### Esercizio 2.

Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 + 2}{n^2 \cos \frac{1}{n} - n \sin n}$$

#### Esercizio 3.

Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)! - 2^n}{n! \sqrt[n]{n^n + 2}}.$$

#### Esercizio 4.

Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n} + 3}{\sqrt[3]{n} + 2} 4^{\sin n}.$$

#### Esercizio 5.

Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\log(2^{3n} + 5^n)}{\log(3^{2n} + 7^n)}.$$

#### Esercizio 6.

Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n^{\sin(n^2)} + n^{\cos(n^3)}}.$$

#### Esercizio 7 (Assegnato per casa).

Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos(2^n)}{n \log n - \log n!}.$$