

**Esame di Matematica per Scienze Biologiche, 14
settembre 2020**

ESERCIZIO 11. Si consideri la funzione

$$f(x) = \frac{2 + x - x^2}{2x + 4}.$$

- (A) (3 punti) Determina il dominio di f ; studia il segno di f e trova le eventuali intersezioni del grafico di f con gli assi cartesiani.
- (B) (3 punti) Trova gli eventuali asintoti di f , giustificando i calcoli dei limiti ad essi relativi.
- (C) (5 punti) Calcola la derivata prima di f ; determina gli intervalli di crescita e/o decrescenza di f e trova gli eventuali punti di massimo e di minimo relativi di f .
- (D) (2 punti) Calcola la derivata seconda di f ; studia la concavità e/o la convessità di f e trova gli eventuali flessi di f .
- (E) (3 punti) Traccia il grafico della funzione f .

ESERCIZIO 12 (6 PUNTI). Risolvi, giustificando tutti i passaggi,

$$\int \frac{e^{2x}}{e^{2x} - 5e^x + 4} dx$$

e calcola

$$\int_{\log 2}^{\log 3} \frac{e^{2x}}{e^{2x} - 5e^x + 4} dx$$