ESAME DI MATEMATICA

Prof. PACE ANGELO RAFFAELE
Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali
Potenza, 14/04/2022

- 1. Si consideri la seguente funzione:

$$y = e^{\frac{x-1}{2x}}$$

- Determinare il dominio di f ed eventuali simmetrie **(3 punti)**
- Determinare il segno di f ed eventuali intersezioni con gli assi **(4 punti)**
- Calcolare i limiti e determinare il comportamento asintotico di f **(4 punti)**
- Determinare gli intervalli di monotonia di f ed eventuali punti estremali **(4 punti)**
- Determinare gli intervalli di convessitá di f ed eventuali punti di flesso **(4 punti)**
- Disegnare il grafico di $f(x)$ **(3 punti)**

- 2. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x \to 2^+} \left[\frac{1}{x-2} - \frac{1}{\ln(x-1)} \right] \qquad \textbf{(3 punti)}$$

- 3. Risolvere il seguente integrale:

$$\int \frac{x-4}{x^2+x-2}\, dx \qquad \textbf{(3 punti)}$$

- 4. Risolvere la seguente disequazione:

$$3 \cdot 5^{2(x-2)} + 5^x \geq 13 \cdot 5^{x-2} + 15 \qquad \textbf{(2 punti)}$$