ESAME DI MATEMATICA

Prof. PACE ANGELO RAFFAELE
Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali
Potenza, 10/06/2022

- 1. Si consideri la seguente funzione:

$$y = \frac{2x-1}{x^2-9}$$

- 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:

$$\lim_{x\to+\infty} \frac{xe^{x/2}}{x+e^x} \qquad \textbf{(3 punti)}$$

- 3. Risolvere il seguente integrale:

$$\int \frac{1}{x^2+2x+5}\,dx \qquad \textbf{(3 punti)}$$

- 4. Risolvere la seguente equazione:

$$3^{x+1} - 2\cdot 3^x + 3^{x+2} = 5^{x-1} \qquad \textbf{(2 punti)}$$