ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello	15 febbraio 2018

1. (6 punti) Si determinino i punti e i valori di massimo relativo, massimo assoluto, minimo relativo e minimo assoluto della funzione

$$f(x) = \begin{cases} (4x^2+1)e^{-2x^2} & \text{se } x \geq 0 \\ \frac{3-2x}{\sqrt{4x^2+9}} & \text{se } x < 0 \end{cases} .$$

Si disegni inoltre il grafico qualitativo della funzione (limiti all'infinito, eventuale non continuità o non derivabilità in 0, crescenza/decrescenza; **non** richiesta convessità/concavità).

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello	15 febbraio 2018

1. (6 punti) Si determinino i punti e i valori di massimo relativo, massimo assoluto, minimo relativo e minimo assoluto della funzione

$$f(x) = \begin{cases} (4x^2+1)e^{-2x^2} & \text{se } x \geq 0 \\ \frac{4-3x}{\sqrt{9x^2+16}} & \text{se } x < 0 \end{cases} .$$

Si disegni inoltre il grafico qualitativo della funzione (limiti all'infinito, eventuale non continuità o non derivabilità in 0, crescenza/decrescenza; **non** richiesta convessità/concavità).

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello	15 febbraio 2018

1. (6 punti) Si determinino i punti e i valori di massimo relativo, massimo assoluto, minimo relativo e minimo assoluto della funzione

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x+3}{\sqrt{4x^2+9}} & \text{se } x \geq 0 \\ (4x^2+1)e^{-2x^2} & \text{se } x < 0 \end{cases}.$$

Si disegni inoltre il grafico qualitativo della funzione (limiti all'infinito, eventuale non continuità o non derivabilità in 0, crescenza/decrescenza; **non** richiesta convessità/concavità).

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello	15 febbraio 2018

1. (6 punti) Si determinino i punti e i valori di massimo relativo, massimo assoluto, minimo relativo e minimo assoluto della funzione

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3x+4}{\sqrt{9x^2+16}} & \text{se } x \geq 0 \\ (4x^2+1)e^{-2x^2} & \text{se } x < 0 \end{cases} .$$

Si disegni inoltre il grafico qualitativo della funzione (limiti all'infinito, eventuale non continuità o non derivabilità in 0, crescenza/decrescenza; **non** richiesta convessità/concavità).

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello	15 febbraio 2018

2. (6 punti) (i) Si determini l'insieme dei valori del parametro $\beta \in \mathbf{R}$ per cui l'integrale improprio

$$\int_1^{+\infty} \frac{(x^2-1)^\beta}{2x^2+7x+6}\, dx$$

è convergente.
(ii) Si calcoli il valore dell'integrale improprio per $\beta = 0$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello	15 febbraio 2018

2. (6 punti) (i) Si determini l'insieme dei valori del parametro $\beta \in \mathbf{R}$ per cui l'integrale improprio

$$\int_1^{+\infty} \frac{(x^2-1)^\beta}{2x^2+9x+10}\,dx$$

è convergente.
(ii) Si calcoli il valore dell'integrale improprio per $\beta = 0$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello	15 febbraio 2018

2. (6 punti) (i) Si determini l'insieme dei valori del parametro $\beta \in \mathbf{R}$ per cui l'integrale improprio

$$\int_1^{+\infty} \frac{(x^2-1)^\beta}{3x^2+14x+15}\, dx$$

è convergente.
(ii) Si calcoli il valore dell'integrale improprio per $\beta = 0$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello	15 febbraio 2018

2. (6 punti) (i) Si determini l'insieme dei valori del parametro $\beta \in \mathbf{R}$ per cui l'integrale improprio

$$\int_1^{+\infty} \frac{(x^2-1)^\beta}{3x^2+13x+12}\, dx$$

è convergente.
(ii) Si calcoli il valore dell'integrale improprio per $\beta = 0$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello	15 febbraio 2018

3. (6 punti) Per ogni valore del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ si determinino tutte le soluzioni $y(x)$ dell'equazione

$$y''(x) + y'(x) - 6y(x) = e^{\alpha x}\,.$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello	15 febbraio 2018

3. (6 punti) Per ogni valore del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ si determinino tutte le soluzioni $y(x)$ dell'equazione

$$y''(x) - y'(x) - 6y(x) = e^{\alpha x}\,.$$

3. (6 punti) Per ogni valore del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ si determinino tutte le soluzioni $y(x)$ dell'equazione

$$y''(x) - y'(x) - 12y(x) = e^{\alpha x}\,.$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Secondo appello	15 febbraio 2018

3. (6 punti) Per ogni valore del parametro $\alpha \in \mathbf{R}$ si determinino tutte le soluzioni $y(x)$ dell'equazione

$$y''(x) + y'(x) - 12y(x) = e^{\alpha x}\,.$$