

## COMPITO B

### ESERCIZIO 1.

Calcolare il seguente integrale indefinito

$$\int e^{\sqrt[3]{2x-1}} dx$$

### ESERCIZIO 2.

Stabilire il carattere della seguente serie:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2(n!)^3}{(3n)!}$$

### ESERCIZIO 3.

Data la funzione

$$f(x) = \cos x + \frac{\sqrt{3}}{2}x + 1$$

- determinare gli insiemi di definizione, di continuità e di derivabilità; inoltre calcolare i limiti agli estremi dell'insieme di definizione;
- studiare  $f$  nell'intervallo chiuso e limitato  $[0, 2\pi]$ , determinando gli intervalli di monotonia, gli eventuali punti di massimo e minimo relativi e assoluti e il segno della funzione. Studiare la concavità e gli eventuali flessi. Disegnare il grafico di  $f$  nel suddetto intervallo.

### ESERCIZIO 4.

Determinare estremo superiore ed inferiore del seguente insieme, precisando se si tratta di minimo o massimo

$$A = \left\{ x_n = (-1)^n \frac{n-1}{n+2}, n \in \mathbb{N} \right\}$$