

# Laurea Triennale in Matematica

## MATLAB. S1, A.A. 2018-19

### Scheda 2

1. Scriva uno script di MATLAB per calcolare il volume di una sfera di raggio  $r$ , dato da  $\frac{4\pi}{3}r^3$ . Lo script deve chiedere il valore del raggio all'utente attraverso la finestra di comandi e restituire il valore del volume mostrandone 4 cifre decimali.
2. La funzione `input` si può utilizzare per introdurre un vettore o una matrice. La esperimenti per vedere come l'utente deve introdurre questo tipo di dati.
3. Rappresenti graficamente la funzione `exp(x)` nell'intervallo  $[-2, 2]$ . Cambi il colore del grafico in verde e si facciano vedere i punti utilizzati per la rappresentazione. Si aggiunga alla figura un titolo e si dia nome agli assi.
4. Crei un vettore  $x$  con valori da 1 a 100 con passo 5. Si crei un vettore  $y$  avente come componenti le radice quadrate dei valori in  $x$ . Rappresenti graficamente  $y$  rispetto ad  $x$  utilizzando sia il comando `plot` che il comando `bar`.
5. Scriva una funzione `gradiF_to_C` che prenda come input una temperatura in gradi Fahrenheit (F) e dia come output la temperatura in gradi Celsius (C). Aggiunga una descrizione della funzione che compaia se si usa il comando `help`. La formula di conversione è:

$$C = \frac{5}{9}(F - 32)$$

6. Scriva una funzione `prendiuno` che abbia come dato di entrata un vettore  $v$  e ritorni una componente scelta a caso di questo vettore. Ad esempio,

```
>> prendiuno(4 : 7)
ans =
     5
```

7. Scriva una funzione `fattoriale` che calcoli il fattoriale di un numero dato  $k \in \mathbb{N}_0$ . Se il numero non è un intero maggiore o uguale a zero la funzione deve riportare un messaggio d'errore.