

## Esercitazione con il "foglio elettronico"

### Livello 0 (base)

- Modificare le dimensione delle righe e delle colonne.
- Selezionare celle, righe e colonne. Cancellare o inserire celle, righe e colonne.
- Immettere dati in una cella.
- Copiare, spostare, modificare il contenuto di una o piú celle.
- Modificare il formato delle celle: cambiare il colore delle celle, cambiare i bordi delle celle. Cambiare il colore e i fonts del testo.
- Modificare il formato dei numeri: cifre significative e rappresentazione, cambiare le cifre dopo la virgola, usare la notazione scientifica in virgola mobile
- Eseguire operazioni tra celle utilizzando gli operatori aritmetici +, -, \*, / , ^
- Aggiungere, eliminare, nominare un foglio di lavoro
- Eseguire operazioni tra celle utilizzando funzioni predefinite.
- Importare tabelle di dati da files ASCII

### Livello 1: calcolo di espressioni

- Preparare nu foglio elettronico che consenta di calcolare la conversione Euro-Dollaro e viceversa. Si utilizzi un riferimento assoluto per il rapporto di cambio
- Preparare un foglio elettronico per calcolare la forza di Coulomb tra due cariche  $q_1$  e  $q_2$  poste ad una distanza  $r$ :

$$F_c = \frac{1}{4\pi\epsilon_o} \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

con  $\epsilon_o = 8.85 \cdot 10^{-12}$ .

- Preparare un foglio elettronico che calcoli il valore della funzione:

$$\frac{3(ab)^2}{c+d^2} + \frac{2e^b}{3ac}$$

per diversi valori di a, b, c, d

- Preparare un foglio elettronico che calcoli le radici dell'equazione di secondo grado  $ax^2 + bx + c =$  distinguendo i casi in cui il discriminante ( $\Delta = b^2 - 4ac$ ) sia positivo, negativo o nullo.
- Preparare un foglio elettronico che calcoli il valore delle seguenti espressioni algebriche:

$$\text{asin}(\sqrt{\pi - a^2 - c}), \quad \ln(b + \sqrt{1 + b}), \quad \text{arctg} \frac{1-a}{1+a} \quad \text{acos}|e^{3a} - 1|$$

per diversi valori delle costanti, tenendo conto del campo di validit .

### Livello 2: espressioni logiche-binarie

- Preparare un foglio Excel che realizzi le principali funzioni logiche tra due bit: NOT, AND, OR, XOR, NOR, XNOT, NAND
- Preparare un foglio EXCEL per scrivere un numero dato intero decimale in notazione binaria
- Preparare un foglio EXCEL per tradurre un numero dato in formato binario in notazione decimale

### Livello 3: Grafico di dati e funzioni

- Preparare un foglio elettronico per calcolare e graficare la funzione  $y = ax^2 + bx + c$  nell'intervallo  $-1 \leq x \leq 5$  per valori determinati dei coefficienti.
- Preparare un foglio elettronico per calcolare e graficare la funzione di Gauss:

$$\frac{A}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma^2}}$$

per  $A = 1.5$ ,  $\sigma = .35$ ,  $x_o = 1.5$ . Si consideri l'intervallo  $-1 \leq x \leq 4$ .

- Preparare un foglio elettronico per calcolare e graficare la funzione di distribuzione di Lorentz:

$$L(x) = \frac{\sigma}{2\pi} \frac{A}{(x - x_o)^2 + \frac{\sigma}{2}}$$

per  $A = 1.5$ ,  $\sigma = .35$  e  $x_o = 1.5$ . Si consideri l'intervallo  $-1 \leq x \leq 4$ .