



## LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

*Liceo Classico-Liceo delle Scienze Umane-Liceo Economico Sociale*      *Liceo Scientifico-Liceo delle Scienze Applicate-Liceo Linguistico*  
P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - Fax 071 75 72 808      Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - Fax 071 75 74 308

62019 RECANATI (MC)

Indirizzo sito: <https://liceorecanati.edu.it> - e mail: [mcpc09000r@istruzione.it](mailto:mcpc09000r@istruzione.it) - [sede@liceorecanati.org](mailto:sede@liceorecanati.org)  
pec: [mcpc09000r@pec.istruzione.it](mailto:mcpc09000r@pec.istruzione.it)

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1WIN



# PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

## CLASSE 4F

## Anno Scolastico 2018/2019

**Professor POLIDORI PAOLO**

**Recanati, 26 Maggio 2019**



# LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

*Liceo Classico-Liceo delle Scienze Umane-Liceo Economico Sociale*      *Liceo Scientifico-Liceo delle Scienze Applicate-Liceo Linguistico*  
P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - Fax 071 75 72 808      Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - Fax 071 75 74 308

62019 RECANATI (MC)

Indirizzo sito: <https://liceorecanati.edu.it/> - e mail: [mcpc09000r@istruzione.it](mailto:mcpc09000r@istruzione.it) - [sede@liceorecanati.org](mailto:sede@liceorecanati.org)

pec: [mcpc09000r@pec.istruzione.it](mailto:mcpc09000r@pec.istruzione.it)

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1WIN



## 1. Goniometria

- Definizione di angolo
- Angolo piatto, angolo giro, angolo retto e angolo nullo, angolo acuto e angolo ottuso.
- Angoli supplementari, complementari
- Definizione di grado e misura di un angolo in gradi
- Definizione di radiante e misura di un angolo in radianti
- Passaggio dalla misura in gradi alla misura in radianti e viceversa
- Determinazione di seno, coseno e tangente degli angoli fondamentali (30, 45, 60, 90, 180, 270, 360 gradi)
- Angoli orientati e circonferenza goniometrica
- Definizione di seno, coseno e tangente di angoli orientati utilizzando la circonferenza goniometrica
- Seno, coseno e tangente di angoli multipli degli angoli fondamentali
- Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria
- Noto il seno o il coseno di un angolo ricavare le altre funzioni goniometriche
- Grafico della funzione seno, della funzione coseno e della funzione tangente e proprietà
- Relazioni tra le funzioni goniometriche degli archi associati e riduzione al primo quadrante
- Identità goniometriche

## 2. Equazioni e disequazioni goniometriche

- Equazioni e disequazioni elementari in seno, coseno e tangente.
- Equazioni goniometriche che si riducono ad equazioni elementari utilizzando una variabile ausiliaria
- Equazioni e disequazioni goniometriche di secondo grado in una sola funzione goniometrica
- Equazioni e disequazioni che si riducono ad equazioni e disequazioni goniometriche di secondo grado in una sola funzione goniometrica
- Disequazioni fratte goniometriche
- Sistemi di disequazioni goniometriche



## LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

*Liceo Classico-Liceo delle Scienze Umane-Liceo Economico Sociale*      *Liceo Scientifico-Liceo delle Scienze Applicate-Liceo Linguistico*  
P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - Fax 071 75 72 808      Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - Fax 071 75 74 308

62019 RECANATI (MC)

Indirizzo sito: <https://liceorecanati.edu.it/> - e mail: [mcpc09000r@istruzione.it](mailto:mcpc09000r@istruzione.it) - [sede@liceorecanati.org](mailto:sede@liceorecanati.org)

pec: [mcpc09000r@pec.istruzione.it](mailto:mcpc09000r@pec.istruzione.it)

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1WIN



### 3. Trigonometria

- I teoremi sui triangoli rettangoli
- Risoluzione di problemi applicando i teoremi
- L'area di un triangolo

### 4. Esponenziali

- Ripasso potenze e loro proprietà
- Funzione esponenziale, sue proprietà e grafico al variare della base
- Equazioni e disequazioni esponenziali in cui primo e secondo membro si possono ridurre a potenze di uguale base
- Equazioni e disequazioni esponenziali che si risolvono con la sostituzione

**Professor POLIDORI PAOLO**

**Recanati, 26 Maggio 2019**