



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Anno scolastico 2019/2020

PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina MATEMATICA

Docente GIORGIA TURACCHI

Classe IV sez. D Indirizzo Liceo Linguistico

1) Testi utilizzati

Bergamini Massimo, Trifone Anna, Barozzi Graziella - Matematica.azzurro - volume 3 con tutor, (LDM) seconda edizione - ZANICHELLI

Bergamini Massimo, Trifone Anna, Barozzi Graziella - Matematica.azzurro - volume 4 - ZANICHELLI

2) Programma svolto

a. PARABOLA

- (1) **parabola e sua equazione:** le coniche, parabola con asse coincidente con asse y e vertice nell'origine, dall'equazione $y = ax^2$ al grafico, concavità e apertura della parabola, parabola con asse parallelo all'asse y, dall'equazione $y = ax^2 + bx + c$ al grafico;
- (2) **rette e parabole:** posizione di una retta rispetto ad una parabola, rette tangenti a una parabola;
- (3) **determinare l'equazione di una parabola.**

b. CIRCONFERENZA NEL PIANO CARTESIANO

- (1) **circonferenza e sua equazione:** circonferenza come luogo geometrico, equazione della circonferenza, dall'equazione al grafico;
- (2) **rette e circonferenza:** posizione di una retta rispetto a una circonferenza, rette



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

tangenti a una circonferenza;

(3) **determinare l'equazione di una circonferenza.**

c. **ESPONENTI E LOGARITMI**

- (1) **le funzioni:** le funzioni, le funzioni numeriche, le funzioni definite per casi, il dominio naturale di una funzione, gli zeri di una funzione e il suo segno, la classificazione delle funzioni, le funzioni iniettive, suriettive e biiettive, le funzioni crescenti, le funzioni decrescenti, la funzione inversa;
- (2) **le potenze con esponente reale:** le potenze con esponente intero e razionale, le potenze con esponente reale, le proprietà delle potenze con esponente reale;
- (3) **la funzione esponenziale;**
- (4) **le equazioni e le disequazioni esponenziali:** le equazioni, le disequazioni;
- (5) **la definizione di logaritmo;**
- (6) **le proprietà dei logaritmi:** le proprietà dei logaritmi, la formula del cambiamento di base;
- (7) **la funzione logaritmica;**
- (8) **le equazioni e le disequazioni logaritmiche:** le equazioni, usiamo un'incognita ausiliaria, le disequazioni.

d. **LE FUNZIONI GONIOMETRICHE**

- (1) **la misura degli angoli:** gli angoli e la loro ampiezza, la misura in gradi, la misura in radianti, dai gradi ai radianti e viceversa, gli angoli orientati, la circonferenza goniometrica;
- (2) **le funzioni seno e coseno:** le funzioni seno e coseno, le variazioni delle funzioni seno e coseno, i grafici delle funzioni $y = \sin x$, $y = \cos x$, il periodo delle funzioni seno e coseno, la sinusoide e la cosinusoide, la prima relazione fondamentale;
- (3) **la funzione tangente:** la tangente di un angolo, un altro modo di definire la tangente, le variazioni della funzione tangente, il grafico della funzione $y = \tan x$, il periodo della

Sede Legale: Via De Gasperi n. 8 - Tel. 0566 57695 - Fax 0566 57693 - Sede Liceo: Via De Gasperi n. 6 - Tel. 0566 57688 - Fax 0566 50462
C.F. 81003250537 - Codice meccanografico: GRIS001009

WEB: www.isufol.net – e-mail PEC: gris001009@pec.istruzione.it - e-mail Intranet: gris001009@istruzione.it



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

funzione $y = \operatorname{tg} x$, la seconda relazione fondamentale;

- (4) **la funzione cotangente**: la cotangente di un angolo, un altro modo di definire la cotangente, il grafico della funzione $y = \operatorname{cotg} x$, il periodo della funzione cotangente;
- (5) **le funzioni goniometriche di angoli particolari**.

Follonica, 6 giugno 2020

Firma docente
prof.ssa Giorgia Turacchi