

MATEMATICA

- CLASSE 4^a G -

A/S 2017-2018

TESTO IN ADOZIONE: *Bergamini-Trifone-Barozzi* MATEMATICA.BLU 2.0 4 – Seconda edizione *Zanichelli*

MODULO 1: funzioni goniometriche.

- 1.1 Misura degli angoli: gradi sessagesimali, gradi decimali, radianti.
- 1.2 Lunghezza di un arco di circonferenza e area di un settore circolare.
- 1.3 Angoli orientati e circonferenza goniometrica.
- 1.4 Funzioni seno e coseno nella circonferenza goniometrica.
- 1.5 Grafici delle funzioni seno e coseno. Dominio, codominio, periodo.
- 1.6 Laboratorio: funzione tangente nella circonferenza goniometrica con il foglio elettronico.
- 1.7 Grafico della funzione tangente. Dominio, codominio, periodo.
- 1.8 Prima e seconda relazione fondamentale. Tangente e coefficiente angolare.
- 1.9 Funzioni goniometriche di angoli particolari.
- 1.10 Angoli associati e riduzione al primo quadrante.
- 1.11 Funzioni goniometriche inverse. Dominio, codominio, grafici.
- 1.12 Funzioni sinusoidali. Ampiezza, pulsazione, fase iniziale, periodo.
- 1.13 Formule goniometriche (cenni).

MODULO 2: equazioni goniometriche e trigonometria.

- 2.1 Equazioni goniometriche elementari del tipo $\sin \alpha = k$, $\cos \alpha = k$, $\tan \alpha = k$.
- 2.2 Equazioni goniometriche elementari del tipo $\sin \alpha = \sin \alpha'$, $\cos \alpha = \cos \alpha'$.
- 2.3 Disequazioni goniometriche elementari.
- 2.4 Teoremi sui triangoli rettangoli.
- 2.5 Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: area di un triangolo qualunque e teorema della corda.
- 2.6 Teoremi sui triangoli qualunque: teorema dei seni e teorema del coseno.
- 2.7 Laboratorio: risoluzione di un triangolo rettangolo e di un triangolo qualunque con il foglio elettronico.

MODULO 3: calcolo combinatorio.

- 3.1 Raggruppamenti e diagrammi ad albero.
- 3.2 Disposizioni semplici.
- 3.3 Disposizioni con ripetizione.
- 3.4 Permutazioni semplici. La funzione fattoriale.
- 3.5 Permutazioni con ripetizione.
- 3.6 Combinazioni semplici. I coefficienti binomiali.
- 3.7 Combinazioni con ripetizione.
- 3.8 Il binomio di Newton.
- 3.9 Laboratorio: il calcolo combinatorio con il foglio elettronico.

MODULO 4: probabilità.

- 4.1 Esperimenti aleatori: insieme universo, evento, evento contrario. Definizione di probabilità. Probabilità di un evento contrario.
- 4.2 Somma logica e prodotto logico di eventi. Eventi compatibili ed eventi incompatibili.
- 4.3 Probabilità della somma logica di due eventi: teorema della probabilità totale.
- 4.4 Probabilità condizionata. Correlazione tra due eventi: eventi dipendenti ed eventi indipendenti.
- 4.5 Probabilità del prodotto logico di due eventi: teorema della probabilità composta.