

**Docente:**

Saverio Cantone

**Classe:**

5° LICEO Scientifico - sez.B

**Anno scolastico:**

2017-2018

**Testi adottati:**

Matematica.blu 2.0 - vol.4 e 5 – M.Bergamini | A.Trifone – ZANICHELLI

Altro materiale didattico su: <http://www.saveriocantone.net>

**Capitolo  $\alpha 1$  – Il calcolo combinatorio**

- Le permutazioni, le permutazioni con ripetizione, le disposizioni semplici, le disposizioni con ripetizione, le combinazioni; i coefficienti binomiali, la formula del binomio di Newton e sua relazione con il triangolo di Tartaglia; il calcolo con i fattoriali e con i coefficienti binomiali, la formula di Stiefel.

**Capitolo  $\alpha 2$  – Il calcolo delle probabilità**

- Gli eventi semplici e le definizioni classica, frequentistica e soggettiva della probabilità; gli eventi complessi: eventi complementari, eventi indipendenti ed eventi incompatibili, lo schema delle prove ripetute di Bernoulli.

**Capitolo 21 – Le Funzioni e le loro proprietà**

- Funzioni reali di variabile reale, proprietà delle funzioni, funzione inversa, funzione composta.

**Capitolo 22 – Limiti di funzioni**

- insiemi di numeri reali, limite finito per  $x$  che tende ad un valore finito, limite infinito per  $x$  che tende ad un valore finito, limite finito per  $x$  che tende ad un valore infinito, limite infinito per  $x$  che tende ad un valore infinito, primi teoremi sui limiti.

**Capitolo 23 – calcolo dei limiti e continuità delle funzioni**

- operazioni sui limiti, forme indeterminate, limiti notevoli, infinitesimi, infiniti e loro confronto, funzioni continue, punti di discontinuità di una funzione, asintoti, grafico probabile di una funzione.

**Capitolo 24 – successioni e serie**

- cenni ad alcune successioni numeriche, al principio di induzione e ad alcune serie numeriche

**Capitolo 25 – Derivate**

- derivata di una funzione, derivate fondamentali, operazioni con le derivate, derivata di una funzione composta, derivata di  $f(x)$  elevato alla  $g(x)$ , derivata della funzione inversa, derivate di ordine superiore al primo, retta tangente, punti di non derivabilità, differenziale di una funzione.

**Capitolo 26 – teoremi del calcolo differenziale**

- teorma di Rolle, teorema di Lagrange, teorema di Cauchy, teorema di De l'Hospital.

**Capitolo 27 – massimi, minimi, flessi**

- massimi, minimi flessi orizzontali e derivata prima, flessi e derivata seconda, problemi di ottimizzazione

**Capitolo 28 – studio delle funzioni**

- studio del grafico di una funzione.

**Capitolo 29 – integrali indefiniti**

- integrali indefiniti immediati, integrazione per sostituzione, integrazioni per parti, integrazione di funzioni razionali fratte.

**Capitolo 30 – integrali definiti**

- integrale definito, il teorema della media, il teorema fondamentale del calcolo integrale, calcolo delle aree, calcolo dei volumi di solidi di rotazione calcolo di volumi con il metodo dei gusci cilindrici e delle sezioni, integrali impropri.

**Capitolo 31 – equazioni differenziali**

- equazioni differenziali del primo ordine del tipo  $y'=f(x)$ , a variabili separabili, lineari: equazioni differenziali del secondo ordine: lineare a coefficienti costanti omogenea e del tipo  $y''=f(x)$ .

Roma, 8 maggio 2018

*I rappresentanti di classe*

*Il docente*