

Lavoro estivo

Classe: **Terza**

Sezione: **A**

Materia: **Matematica e Fisica**

Prof.: **Casati**

Lavoro estivo di MATEMATICA

- **Ripasso** degli argomenti svolti durante l'anno. I paragrafi *fondamentali* di teoria da conoscere sono i seguenti

Da Bergamini, Barozzi *Matematica multimediale.blu volume 2*

Radicali (capitolo 13): in particolare 13.4 (proprietà invariante e semplificazione)
Operazioni con i radicali (capitolo 14). Tutto il capitolo.

Equazioni di secondo grado (capitolo 16). 16.1, 16.3, 16.5, 16.6

Parabole, equazioni e sistemi (capitolo 17). 17.2, 17.3, 17.4

Disequazioni di secondo grado (capitolo 18). 18.1, 18.2, 18.3, 18.4

Probabilità (capitolo 20). 20.1, 20.3, 20.4

Proporzionalità e similitudine (capitolo G9). G9.1, G9.2, G9.3, G9.8

Trasformazioni geometriche (capitolo G10). G10.1, G10.2, G10.4, G10.5

Da Bergamini, Barozzi, Trifone *Matematica azzurro modulo L*

Parabola (capitolo 5) 5.1, 5.3, 5.4, 5.5

Circonferenza, ellisse e iperbole (capitolo 7) 7.1, 7.2, 7.3, 7.4

Al termine di ciascun capitolo c'è una scheda "Teoria in sintesi" che va saputa bene.

- **Esercizi.** Gli studenti con sospensione del giudizio o aiuto (che devono frequentare il corso di recupero estivo) svolgano tutti gli esercizi indicati, su un apposito quaderno o fogli di protocollo, per consegnarli ad inizio anno. Gli altri studenti svolgano *soltanto gli esercizi indicati in corsivo*. Notate che nell'assegnare gli esercizi insisto di più sugli argomenti che considero propedeutici/necessari per seguire il corso di matematica dei prossimi anni.

Da Bergamini, Barozzi *Matematica multimediale.blu volume 2*

Pag 759 da 1 a 6. Pag 768 da 1 a 6. *Pag 773 tutta la scheda*. Nota: "Studiare il segno" significa risolvere la disequazione (tutta l'espressione) ≥ 0 .

Pag 812-13 da 1 a 5. Pag 825 da 1 a 6. *Pag 831 tutti gli esercizi eccetto il nr. 5*
Pag 947 da 1 a 7. *Pag 975 da 1 a 6.* Pag 985 da 1 a 7.
Pag 1034-1035 da 1 a 5. Pag 1056 da 1 a 5. *Pag 1067 da 1 a 8.*
Pag 1109 da 1 a 6, 8 e 9. Pag 1122 nr 1 e 2, *da 3 a 5.* Pag 1135 da 1 a 3, *da 4 a 6.*
Pag 1235 da 1 a 4, *da 5 a 7.*
Pag G435 da 1 a 4, *da 5 a 7.* Pag G479 da 1 a 3, *nr 4, 5 e 8.*

Da Bergamini, Barozzi, Trifone Matematica azzurro modulo L

Pag 330-331 da 171 a 184. *Pag 336-337 nr 217, 218, 219.* Pag 343 da 1 a 8, *Pag 344 da 9 a 13.* Pag 346 da 1 a 11. *Pag 348 da 18 a 22.*
Pag 403-404 da 149 a 153. *Da 154 a 156.* Pag 432 da 1 a 4. *Pag 433 n. 11 e 12.* Pag 437 da 1 a 4. *Pag 439 nr 3 e 4*

- **Lecture.** Leggere uno dei seguenti testi

Colin Bruce, *Sherlock Holmes e le trappole della logica.* Raffaello Cortina Editore

Colin Bruce, *Sherlock Holmes e i misteri della scienza.* Raffaello Cortina Editore

Nicolas Witkowski, *Storia sentimentale della scienza.* Raffaello Cortina Editore (questo è consigliato a chi è interessato all'aspetto umano della scienza)

Imre Lakatos, *Proofs and refutations.* Questo è un importante saggio di filosofia della matematica tutto dedicato al concetto di "dimostrazione", in forma di dialogo platonico (tra l'altro esilarante, dal mio punto di vista), che *en passant* spiega l'affascinante questione della formula di Eulero per i poliedri e, più in generale, la caratteristica di Eulero per i politopi (generalizzazione dei poliedri a qualunque dimensione). Purtroppo non sono a conoscenza di edizioni italiane. Su Amazon si trova in vendita l'edizione inglese, ma è possibile trovarlo integralmente online ad esempio all'indirizzo https://dl1.cuni.cz/pluginfile.php/730446/mod_resource/content/2/Imre%20Lakatos%3B%20Proofs%20and%20Refutations.pdf

- **Approfondimenti.** In maniera facoltativa, studiare i seguenti paragrafi e svolgere gli esercizi correlati. Capitolo 16.7, con esercizi a pag 971-972 dal 740 al 745. Capitolo 19.1, 19.2, 19.3, 19.4; svolgere gli esercizi a fine capitolo seguendo le indicazioni "Come si fa" finché non si è in grado di fare la scheda a pag. 1191. Sul fascicolo L, leggere i paragrafi 6.5, 6.8 sull'equazione di ellisse ed iperbole. Svolgere almeno gli esercizi a pag 435 da 27 a 31, pag 438 nr 10 e 11.

Lavoro estivo di FISICA

- **Ripasso** degli argomenti svolti durante l'anno. Gli argomenti indicati *in corsivo* sono fondamentali per il proseguimento del corso di fisica e vanno studiati con particolare attenzione.

Capitolo 1. Le grandezze fisiche (1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8)

Capitolo 2. La misura (2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8)

Capitolo 3. La velocità (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6)

Capitolo 4. L'accelerazione (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6)

Capitolo 5. I vettori e i moti nel piano (*tutto il capitolo, per bene!*)

Capitolo 6. Le forze e l'equilibrio (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9)

Capitolo 7. I principi della dinamica (7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8)

Capitolo 8. Le forze e il movimento (8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5)

Capitolo 11. La gravitazione (11.1, 11.2, 11.3, 11.4)

- **Esercizi.** Gli studenti con sospensione del giudizio rispondano a tutti i quesiti in allegato e svolgano tutti gli esercizi di seguito riportati, su un apposito quaderno o fogli di protocollo, per consegnarli ad inizio anno. Tutti gli altri studenti svolgano soltanto i quesiti *con numero pari* e gli esercizi scritti *in corsivo*. Per gli esercizi si svolga particolare attenzione alle unità di misura e, soprattutto, a far precedere ad ogni operazione algebrica l'indicazione della formula che si sta usando (ad esempio

$$t = \frac{s}{v} = \frac{10m}{5m/s} = 2s)$$

Pag 197 120, 121, 122, 123

Pag 234 da 1 a 8 (test). Pag 251 nr 131, 132, 133, 134, 135.

Pag 280 da 1 a 7 (test). *Pag 218 da 8 a 14.* Pag 294 nr 111, 112, 121, 124.

Pag 319 da 9 a 15 (dispari per gli alunni con giudizio sospeso, *pari per tutti*). Pag 327 nr 62, 63, 64, 67, 68, 73, 74.

Pag 440 e 441 da 1 a 7, da 10 a 18. Pag 449 nr 76, 84, 86

- **Approfondimenti.** Leggi i testi a pag. 328-329 (azione a distanza) e pag 450-451 (Cavendish e la densità della terra),

Note finali

Come sapete è praticamente impossibile che continui ad essere il vostro insegnante l'anno prossimo. La docente o il docente che mi sostituirà avrà però accesso a questi documenti – sia la programmazione che il lavoro estivo – e quindi dovete aspettarvi che non si faccia abbindolare da “ah no questo non l’abbiamo mai sentito”; in particolare per gli studenti con sospensione del giudizio e che quindi dovranno sottoporsi ad esame tra agosto e settembre è necessario svolgere con precisione quanto richiesto.

Mi piacerebbe continuasse ad essere possibile, quando necessario, comunicare con voi ed eventualmente rispondere a vostri dubbi e perplessità, sia a proposito di questi compiti che in futuro. Poiché non so fino a quando l’account istituzionale del liceo funzionerà (immagino per tutta l’estate, ma non si sa mai) e soprattutto non è facilissimo accedere a Gmail dalla Cina, vi lascio anche la mia email del (nuovo) lavoro matteo@nbu.edu.cn

Spero di aver fatto le scelte giuste (anche se, certo, sebbene non possano essere cancellate si può sempre farne di nuove). Ancora una volta, in bocca al lupo.

Tianjin, 04 giugno 2022

Il docente, prof.

